早稲田大学 IT 戦略研究所

Research Institute of IT & Management, Waseda University

2015 年 8 月

B2B2C ビジネスにおける機能的価値と意味的価値の使い分け戦略 －富士フイルムの経鼻内視鏡の事例－

早稲田大学経営管理修士（専門職） 小沼 麻理
早稲田大学ビジネススクール・准教授 長内 厚

早稲田大学 IT 戦略研究所ワーキングペーパーシリーズ No.54

Working Paper

B2B2C ビジネスにおける機能的価値と意味的価値の使い分け戦略
－富士フイルムの経鼻内視鏡のケースの事例－

早稲田大学経営管理修士（専門職）　小沼　麻理
早稲田大学商学学術院・准教授　長内　厚

【要旨】
本稿では、B2B 製品において、直接顧客の先にいるエンドユーザー(B2B2C)に対する異なる価値創造のアプローチを含めた総合的な価値創造のパターンのひとつを経鼻内視鏡の事例を通じて示す。医療機器の直接的な顧客は病院・医院であり、製品価値は専ら機能的価値である。しかし、実際に内視鏡検査を受ける患者に対して B2C 特有の情緒的、感情的な価値を訴求することで、B2B 事業を有利にするプロセスを明らかにする。

【キーワード】
価値創造、製品開発、意味的価値、医療マネジメント

＜目次＞

１． はじめに ………………………………………………………………… １
２． 先行研究レビューと本稿の論点 ……………………………………２
２－１．B2B2C ビジネスとしての医療 ……………………………………２

２－２．医療マーケティングと顧客価値としての患者満足 …………………３
３． 事例研究 ………………………………………………………………４
３－１．消化器内視鏡市場の問題点 …………………………………………４
３－１－１． 市場の成熟 ………………………………………………………５
３－１－２． 市場の持つ課題 ……………………………………………… １０
３－１－３． トレードオフになる機構 …………………………………… １３
３－２． 富士フイルムの戦略 ………………………………………… １８
３－２－１． ターゲティング ……………………………………………… １８
３－２－２． 製品戦略 …………………………………………………… １９
３－２－３． 全社戦略 …………………………………………………………… ２２
３－２－４． 市場の反応 ………………………………………………………… ２４
３－２－５． プロモーション戦略（広告・販売促進　等） ………………… ２８
３－２－６． 価格戦略 …………………………………………………………… ３２
３－３． インタビュー ……………………………………………………… ３４
３－３－１． 経鼻内視鏡推進派 ……………………………………………… ３４
３－３－２． 経口内視鏡推進派 ……………………………………………… ３６
３－３－３． 小括 ………………………………………………………………… ３６
４． 考察 ………………………………………………………………………… ３７
４－１． 顧客が多様な状況下での分断型（Disruptive）イノベーション３７
４－２． 医療における意味的価値の実現 ………………………………… ３８
５． おわりに ………………………………………………………………… ４１
５－１．実務的インプリケーションと今後の課題 ………………………… ４１
５－２． 医療産業の発展のために ………………………………………… ４３
参考文献 ……………………………………………………………………… ４５

１．　はじめに

戦後日本の高度成長は、自動車や家電産業に代表されるように、科学技術の発展に伴う製品の機能・性能の進化が多くの付加価値を創造することで成し遂げられた。しかし、技術的進歩が突き詰められると、製品の機能や性能の向上が顧客の認知レベルを超えた、いわゆる過剰品質の状態となり、追加的な技術進歩が必ずしも事業成果を産まないという状況をもたらした。こうした状況に、延岡(2006; 2011)、楠木(2001)、楠木・阿久津(2006)などの研究は、機能・性能の進歩とは異なる製品の価値次元を実現する必要性を述べ、特に、延岡(2006; 2011)は、Schmitt(1997)などマーケティング領域で発展した、顧客の感性や情緒に訴えかける付加価値創造を技術や製品の開発段階に応用する、意味的価値創造の重要性を指摘している。更に長内(2010)は、意味的価値創造が機能的価値よりも重要な局面では、意味的価値創造に開発資源を振り向け、その結果、機能・性能が劣っていても総合的な製品価値は高まる可能性を示唆している。

ただし、こうした機能的価値と意味的価値のトレードオフは、分析対象となる製品カテゴリーが一般消費財であり、最終的には「商品企画の問題(延岡, 2011)」に帰結するためであり、製品の機能や性能の進歩が顧客にとってクリティカルな製品差別化となっている場合には、機能的価値の重要性は相対的に高いはずである。その意味で、医療機器などの技術開発、製品開発は未だに機能的価値の重要性が高い産業といえる。それは、医療機器の機能や性能が最終的に製品の恩恵を得る疾病患者の生命や健康に直結する問題であり、より優れた技術がより高度な医療サービスを可能にしているためである。

1819 年ラエネックによる聴診器の発明以降、現代医学は、「高級な診察技術を駆使し、」「特定の病変を検出するのに適合した特殊な診察器械を巧みにあやつ」ることで専門医が優れた診療を行う極めて科学的なプロセスとなっている(柴田, 1987)。いわゆる「胃カメラ」と呼ばれる上部内視鏡も後述の通り、科学的、技術的成果による機能・性能が製品の付加価値となり、医療従事者に提供されてきた。こうした、機能・性能による製品価値の創造を延岡(2006; 2011)は機能的価値と呼び、一方、顧客の感性や情緒に訴えかけるような形式知化しにくい価値のことを意味的価値と呼んでいる。医療機器メーカーと医療従事者との間の製品売買においては専ら機能的価値が重要な価値であるが、延岡(2011)が指摘するように、メーカーに対する信頼性やアフターサービスなど B2B 間の取引でも意味的価値は存在するとも指摘している。

他方で、延岡(2011)や長内(2012)は B2C 市場においては、個々の顧客の感性や文化的背景の違い、供給側との情報の非対称性などにより、顧客の製品に対する質的な評価は多様であり、予測困難であり、突き詰めれば商品企画担当者のセンスによって価値が決まる要素が大きいとしている。よって、意味的価値のマネジメントは産業財（B2B 市場）の方がよりマネジリアルであるとしている(延岡, 2011)

しかし、現実の社会では、直接的な顧客が企業・法人であり、B2B 市場の体をなしているとしても、その先に実際のエンドユーザーが一般消費財と同じ一般顧客である場合、すなわち、B2B2C 市場においては、B2B 市場の価値創造の側面と同時に B2C 市場的な価値創造の側面を有しているのではないか、ということが本稿の仮説的な命題

である。より踏み込んだ議論として、本稿では延岡(2011)や長内(2012)において示されているような B2B 市場におけるアフターサービスや信頼性による意味的価値創造に加えて、その先にある B2C 的な意味的価値創造を「合わせ技」として提供することができれば、より製品価値が高まり、競争優位を構築する一つの手段となり得るかもしれない。これらの命題を検討するため、本稿では富士フイルムが開発した「経鼻内視鏡（鼻から入れる胃カメラ)」の事例を検討し、業界トップのオリンパスが、経口内視鏡を医療従事者にとって合理的な手法であると訴求したのに対し、富士フイルムが、医療従事者ではなく、患者や検診の受診者に直接、経鼻内視鏡の意味的価値を訴求することで、エンドユーザーを巻き込み、医療従事者の合理的意思決定に影響を与え、自社製品の販売を有利に導いたことを示す。

２． 先行研究レビューと本稿の論点

２－１． B2B2C ビジネスとしての医療

医療機器メーカーの顧客は第一義的には医師や病院である。医師や病院の先には最終的に医療サービスを教授するエンドユーザー（患者）がいるが、一般的に医療機器の選定に患者が加わることはなく、医療機器ビジネスは B2B として捉えられる。

しかしながら、医療サービスの向上、インフォームドコンセントなど、エンドユーザーである患者にとっての医療の質に対する議論が高まる中で、現実では B2B2C つまり顧客 C である患者やその家族がおり、顧客 B（医師）の便益は顧客 C（患者またその家族）の便益と直結していることが望ましい。但し、顧客 C は顧客 B のような専門性を持ちえない。その摺合せを行う者が顧客 B また企業 B となるが、どのような価値判断基準を持ち、市場を形成しているかを明らかにするとともに、なにをもって「医学的意義が大きい」と考えるのか （P.Pisano,2008）を検討する必要がある。

優れた産業財プレイヤーは、顧客企業の事業上のニーズをくまなく理解している。顧客企業の立場になり代わり、どうすれば「顧客企業の顧客」を満足させることができるか―ひいては、顧客企業の企業価値に貢献する事を考えて（小森,2000）おり、企業は消費者を巻き込んだ「B2B2C」(顧客企業の最終消費者向け）型のビジネスモデル構築に新たな生き残りのカギを見出す時代になったという認識が広まって(星野， 2000)きている。「B2B2C（Business to Business to Consumer）型モデル」については、鴨志田(2000)で次のように述べている。エンドユーザーを起点にバリューチェーンを組み替えて、製品とサービスを深く結びつけたモデルであり、最重要課題は、いかにエンドユーザーのニーズを捉えるか、そして B2C での優位性を B2B でも活かす好循環を形成できるかどうかが本質であると。また「エンドユーザーと顧客企業の価値を同時に向上させる」というコンセプトが不可欠であり、これなくしては、期待した効果は得られないと。顧客企業のみならず、その先にいるエンドユーザーの価値をその射程に入れる必要がある。顧客企業の顧客企業価値の大半は、エンドユーザーによって創造される （鴨志田， 2000)ためである。

医療で提供すべき製品は、Micheal E.Porter (2009)にあるように、ケア・サイクル全体で評価した際に、患者にとって独自の価値を生み出せるような戦略を基本にする

ことにある。

顧客 B への価値提供が顧客 C の得る価値が有用であるか懐疑的であるように、顧客 C への価値提供で顧客 B が得る価値が常に同一のものであるとは限らない。その中でも顧客 C への価値創造と適切な訴求を行う事で、市場は形成されるといえる。

２－２．　医療マーケティングと顧客価値としての患者満足

医療は厚生労働省に 1995 年にサービス業として位置づけられ[1]、無形性サービスとしてホスピタリティ・マネジメントとの分野などで議論がなされることが多い。B2B の世界は、技術・開発などエンジニアリングを中心に回っており、一部の例外を除くとマーケティングの概念そのものが不在であったというのが実態（小森，2000)であると考えられるが、医療は特殊ではなく、組織管理の面では一般産業・企業と共通する部分の方が多いと考えることが必要であると主張する[2]。但し、特徴としては、侵襲性、緊急性、即時性、個別性、不確実性、複雑性、非定型性、リスク性、地域性が挙げられて[3][4]おり、その特徴を十分に加味する必要はある。

情報の非対称性がある分野に於いて、顧客 B は顧客 C に対し、プロフェッショナルサービスを提供し、またそうすることが顧客 C よりも期待される。しかしながら、企業 B は、プロフェッショナルそのものではなく、どちらかと言えば効率性の観点から個別対応をし難い向きにある。殊、医療機器に於いては薬事法等の規制もあり、容易にカスタマイズが容認されない製品を提供することで質の担保を行っている。これまでのノウハウやエビデンスの積み上げから標準化された安全な機器こそが、医療現場で提供を求められている製品であるからである。

また従来マーケティングでは、価値には製品の機能に由来する価値だけでなく、消費者の感性や情緒によってもたらされる価値があるとして経験価値や感性価値といった議論が行われてきた（鳥居 1996、若林 2000、Schmit 2000、長沢 2005、長内・榊原 2012)。マーケティングにおける価値は、製品開発段階以後のマーケティング活動によって創造されるものであるとの指摘も散見される。宣伝や売り方、商品の陳列の仕方、ブランドなどによって、いかに顧客の近くに影響を与えるかという点を重視していると、延岡（2011）でも指摘されている。

B2B にしろ、B2B2C にしろ、最終的に物を言うのは、マーケティング力であり、価値提案力である（鴨志田，2000）との指摘もあるように、マーケティング論における価値について、畢竟は、立ち位置の違いこそあれ、製品の機能・性能による客観的・定量的な価値と、顧客の感覚や情緒によって認められる主観的・定性的な価値の両方が価値創造には不可欠であるという認識では一致している(長内・榊原，2012)。すなわち、医療サービスのリスク性や高度な技術、治療者個人の技量によるサービスレベ

---

[1] 厚生白書〈平成 7 年版〉医療 -「質」「情報」「選択」そして「納得」 平成 6 年度厚生行政年次報告

[2] 医療の質用語辞典「医療経営の質」 日本規格協会 2005

[3] 医療の質用語辞典「医療」 日本規格協会 2005

[4] 「病院のあり方に関する報告書」社団法人全日本病院協会
http://www.ajha.or.jp/voiCe/arikata/2011/07.html （閲覧：2012 年 11 月 30 日）

ルの違いなど、医療独自の産業特性はあるものの、顧客の主観的な価値をどう捉えるかについては、顧客価値を患者満足と読み替え、患者満足も単に医学的な合理性だけで得られるものではなく、より感性や情緒に訴えかけるマーケティング手法が求められるのではないか、ということが、本稿の大きな論点である。

３． 事例研究

B2B2C における意味的価値がどのようなインパクトを市場にもたらすかを明らかにするため、富士フイルムの経鼻内視鏡の開発事例を中心に検討する。

富士フイルムは、内視鏡市場ではフォロワーであると言える。内視鏡ではオリンパスの 70%に次ぐ 15%の世界シェアを握[5][6][7]る。同様に、内視鏡に関する特許出願人リストを見ても、オリンパス 11,494 件に次いで特許件数を前身のフジノン 3,091 件で上げている。内視鏡事業について、富士フイルムは 1971 年から展開しており 40 年以上の歴史を持つが、オリンパスは 1950 年より事業展開を行っており、業界標準となっている事は周知の事実である。

事例研究として富士フイルムに焦点を当てるが、それがこれまでの業界標準とどのように異なるのかを分かり易くするために、対比可能な部分については補足としてオリンパスについての記述を行っている。

なお本稿では、日本市場を限定として述べる。無論、学問としての医学や薬学には国の違いを超えて共通な部分が多い、しかし医療の供給は単なる技術の問題ではなく、政治的経済的文化的条件が媒介項として介在する事によって、現実の医療供給システムは国により時代によって著しく多様化する(杉, 1981)ためである。

また、オリンパスは内視鏡で世界シェアが約 7 割に達し、富士フイルムと合わせると 9 割近くになるとされ[8]、消化器内視鏡（軟性）は富士フイルムグループとオリンパス,ペンタックスが世界市場を独占している[9] 事も理由として挙げる。日本に開発拠点があり，即ち日本から世界へ向けて発信している製品と言っても過言ではない分野である為である。

富士フイルムやオリンパス，PMDA[10]等の公開データより、上部消化器内視鏡の製品スペックの変遷と用途によるマトリックスに整理し，上部消化器内視鏡の価値観として優先されていたものを明確にする。

３－１． 消化器内視鏡市場の問題点

---

5 平成 17 年度特許技術出願動向調査報告 内視鏡（要約版）「第 2 節 研究開発プレイヤー（1）上位出願人」特許庁 平成 18 年 3 月 p9

6 「オリンパスへの出資 富士フイルムも提案」日本経済新聞朝刊 2012 年 1 月 26 日 p9

7 「オリンパス提携 3 社争奪」日本経済新聞朝刊 2012 年 1 月 31 日 p3

8「ソニー、オリンパスと月内に合意へ 500 億円出資」日本経済新聞 2012 年 9 月 15 日

9「鼻から入れる内視鏡検診車」朝日新聞 2007 年 10 月 12 日朝刊 p11

10 PMDA とは、独立行政法人 医薬品医療機器総合機構の略称を指す。医薬品副作用被害救済や稀少病認定薬の研究振興調査などの業務を行っている。その中で医療機器の取扱説明書を公開しており、ここではその利用をしている。医療機器関連情報については右記 HP 参照のこと
http://www.info.pmda.go.jp/iryo.html

ここでは消化器内視鏡（軟性）、上部消化管内視鏡の市場についての俯瞰を行う。

「消化器とは口から肛門まで続く長い管状の器官で、(1)食物を摂取する、(2)摂取した食物を栄養素に分解する（消化）、(3)栄養素を血液中に吸収する、(4)消化できない残りの部分を体から排泄するという働きをしています。消化管は口(口のしくみと働きを参照)、のど、食道、胃、小腸、大腸、直腸、肛門で構成されています。また、消化器系には膵臓（すいぞう）、肝臓、胆嚢（たんのう）も含まれます。[11]また、上部消化管とは食道・胃・十二指腸を指し[12]ます。」上部消化管内視鏡とは、食道・胃・十二指腸に使用する内視鏡、また内視鏡検査を指す。

医用内視鏡は様々な部位・臓器で使用されている。その中で消化器の内視鏡検査は、上述した上部消化管内視鏡検査、下部消化管内視鏡検査、胆・膵内視鏡検査とに大別される。下部消化管内視鏡は大腸そして小腸の検査に使用され、胆・膵内視鏡検査は胆嚢や胆管膵管などの検査に使用される。

本稿の対象市場は、上部消化管内視鏡であり、国家戦略（政策）とも関わりの深い（胃）がん市場がそれに当たる。新聞や雑誌などの記事は基より、消化器の専門誌「消化器内視鏡」「臨牀消化器内科」等の論文、また叙述的資料「光る壁画」「胃カメラの技術物語」「消化管内視鏡の歴史」などより、成功している優良企業（オリンパス）独占市場である内視鏡の歴史を踏まえ、市場の抱える問題点を明らかにする。

３－１－１．市場の成熟

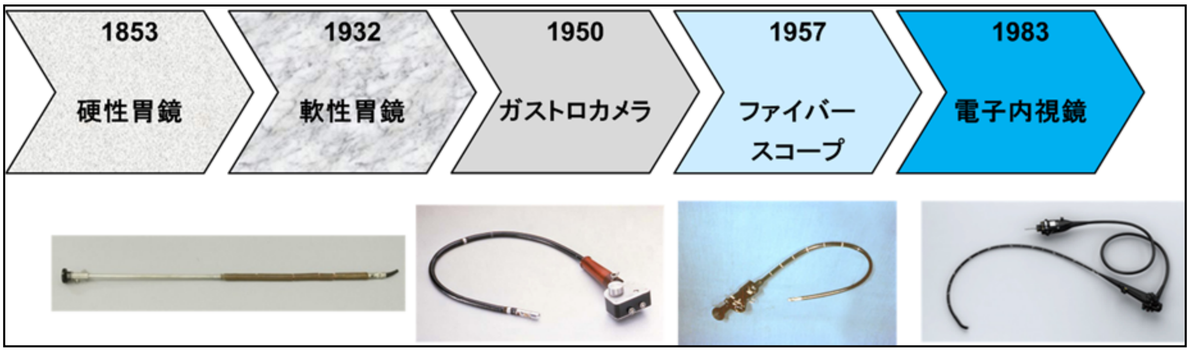
内視鏡は 2010 年に誕生 60 周年を迎えた、そして電子内視鏡については開発されてからおよそ 30 年を経ている。内視鏡の開発の歴史は、東大の医師と共オリンパスが開発して以来，顧客 B（医師）と共に歩んできた歴史と重なるもので、専門医と技師たちとの緊密な協力による成果で、医師は次から次へ要求をだし、技師たちはそれにこたえて、より性能の高いものをうみ出していった[13]ものである。

内視鏡は挿入部分の違いによる種別で[14]、硬性と軟性に大別される。図表 1 からも見て取れるように、軟性内視鏡の起源は硬性内視鏡にある。そのため歴史的に、硬性内視鏡の分野で診断治療の技術が蓄積され[15]、軟性内視鏡に応用されてきた。軟性内視鏡はガストロカメラもしくは一般的に胃カメラという「胃の中に入れて胃内を撮影するカメラ」[16]から産業化が成功したとされ、現代の胃がんの早期発見・早期治療に貢献している。

---

[11] メルクマニュアル医学百科　http://merCkmanual.jp/mmhe2j/seC09/Ch118/Ch118a.html　（閲覧　2012 年 12 月 27 日）
[12] 日本消化器内視鏡学会　http://www.jges.net/simin/　（閲覧　2012 年 12 月 27 日）
[13] あとがき「光る壁画」新潮社 p305
[14]「内視鏡とは」オリンパスメディカルシステムズ株式会社　http://www.オリンパスmediCal.jp/produCts/　（閲覧　2012 年 12 月 28 日）
[15]「内視鏡テクノロジー―狭い入口から深奥を探る―」裳華房 1999.諸限肇
[16]「50 年の歩み」オリンパス光学工業株式会社　昭和 44　p139

図表 1　内視鏡の歴史



（出所：各種資料[17][18][19]より筆者作成）

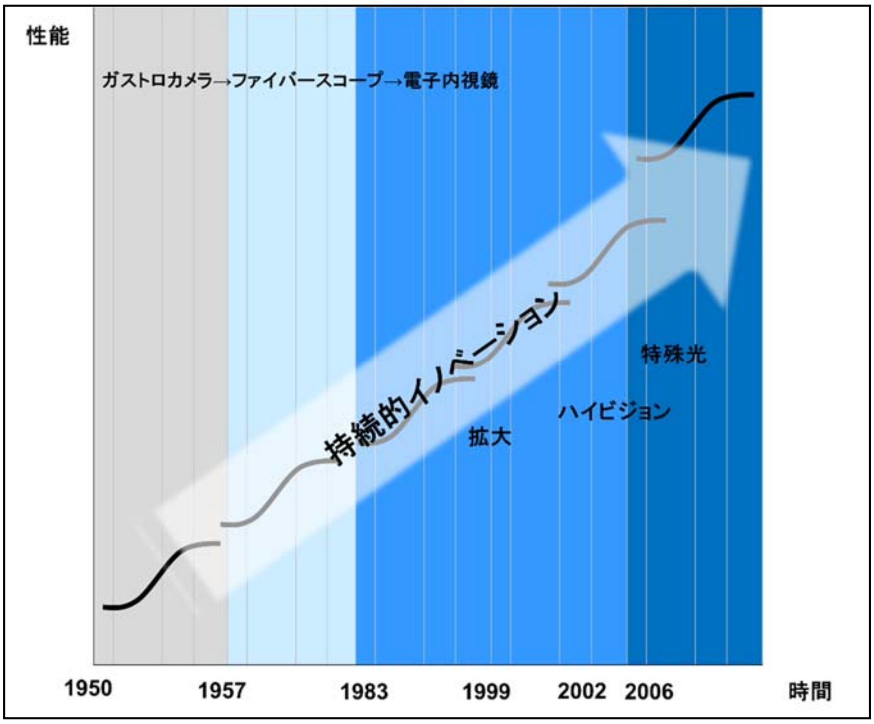
ガストロカメラから始まった内視鏡の歴史の中で、大きな変革が存在していた事を図表 2 に示した。転機は大きく 2 つ、ガストロカメラからファイバースコープになった事、ファイバースコープから電子内視鏡になった事が挙げられる。前者は同時性を、後者は共有性を高めた。一例として前者では、静止画での観察から、リアルタイムでの観察が可能になった事が挙げられる。また後者では、これまで術者一人のみの観察を、モニターを介する事により他の医療従事者との情報共有・客観的記録が可能となった。現在は電子内視鏡の時代であり、日々持続的イノベーションが行われている。「高付加価値」として付加される機能で例えば、拡大機能やハイビジョン方式、特殊光といった機能の出現が挙げられる。拡大機能は高解像度化をもたらし、走査線数を NTSC 信号方式の 2 倍以上の 1,125 本にしたハイビジョン方式は、高画素化をもたらした。その中でまた新しいパラダイムとしては「特殊光」診断の機能である。自然光では「見えないものを見る」機能であり、波長の違いによる生体情報の違いを取得する機能である。

17 「オリンパスの医療事業」オリンパス株式会社 http://www.オリンパス.Co.jp/jp/CorC/ir/data/faCtBook/pdf/faCtBook_mediCal.pdf （閲覧　2012 年 12 月 28 日）

18 内視鏡の歴史 http://www.オリンパス.Co.jp/jp/CorC/his2ry/endo/ （閲覧　2012 年 12 月 28 日）

19 「ベーシック電子内視鏡テキスト①上部消化管」秀潤社.2005.内視鏡の歴史 pp14-15

図表 2　内視鏡の歴史と S 字カーブ



（出所：各種資料[20][21][22]より筆者作成）

現在では消化器用内視鏡の世界シェア約 70%がオリンパス製品[23][24]であり、先行優位性を持つオリンパスの内視鏡を利用した検査がスタンダードであり続けている。消化管がんの早期発見や低侵襲治療の手段として内視鏡は普及が進んでいる。医療技術の進歩もさることながら、内視鏡自体の技術革新によるところも大きい。[25]これは、医療という信頼材の中で、安心・安全などのブランドを築き上げているからこそ、市場ニーズ具現化の実現可能性がさらに高まっているといえる。いったん、ブランド・ネームを確立し、安定した顧客基盤を構築した企業は、それを活かして、顧客ニーズに合致した新しいアプリケーションを開発できる。つまり、次なる製品・サービスの「ネタ」が容易に生まれてくるようになる（小森，2000)ためである。

競合企業がオリンパスの市場優位を切り崩すためには、単に技術的に高画質、高ス

---

[20] 「オリンパスの医療事業」オリンパス株式会社　http://www.オリンパス.Co.jp/jp/CorC/ir/data/faCtBook/pdf/faCtBook_mediCal.pdf　（閲覧　2012 年 12 月 28 日）

[21]内視鏡の歴史 http://www.オリンパス.Co.jp/jp/CorC/his2ry/endo/　（閲覧　2012 年 12 月 28 日）

[22]「ベーシック電子内視鏡テキスト①上部消化管」秀潤社.2005.内視鏡の歴史 pp14-15

[23] 白河オリンパス http://www.shirakawa.オリンパス.Co.jp/Company/Business/index.html　（閲覧：2012 年 11 月 30 日）

[24] 「オリンパス巡り、3 社が争奪戦」日経ビジネスオンライン、2012 年 2 月 16 日 http://Business.nikkeiBp.Co.jp/artiCle/2piCs/20120210/227070/?rt=noCnt　（閲覧　2012 年 11 月 30 日）

[25] 特集 COVERS2RY　ProduCt By Japan　30Leading ManufaCtures 精密「オリンパス　見えない分子も見る内視鏡　光学と医学の最先端を融合」日経ものづくり 2006.11　pp70-71

ペックの新製品を投入するだけでは十分ではない[26]と想定される。医療現場で必要とされるのは、医師から見て「診断しやすい画像」にあるから[27]、画像こそが競争優位に立つ方策と業界全体として考えられていた。それが現在では、高画質化という競争領域に於いては、ひとまず頂点を極め[28]たと言える状況にある。

そして時代の先端を担うオリンパスの社員を代表し、一開発本部画像機器開発部の方が今後の消化器内視鏡またかねてよりの想いを、以下のように述べている。より容易な早期発見と診断の追求は、従来の電子内視鏡が求めていた、より自然な画像を得るための自然光の限界に迫り、特殊光領域による新たなる光診断システムとしての内視鏡機器開発の原動力となっている（中村, 2005)。

オリンパスが日本市場のみならず、世界の消化器内視鏡シェア 7 割を占める中で、その他のプレイヤーがどのフィールドで戦う余地があるのかを探し、そこに見合った商品設計を行う事は戦略として重要な点である。消化器内視鏡市場に於いて、ブルーオーシャンとなる市場はどこに存在するのかを検討する必要がある。

厚生労働省の平成 17 年医療施設(静態・動態)調査・病院報告の概況（表 20　検査等の実施状況）により、上部消化管内視鏡検査の実施率、つまり内視鏡が稼働している医療機関は一般病院では 74.3%、一般診療所については 16.9%と乖離がある事が理解できる。この事から、一般診療所について普及率を上げられる可能性がある。

この一般診療所の多くは、出血のリスクを冒せない為、検査では純粋な観察に主眼が置かれる。但し、現在の内視鏡診断に必要不可欠な生検法という診断方法は多くの施設で行われている。「生検は病変を組織レベルで診断する方法で、生身の臓器を一部採取する方法である為、施行後は多かれ少なかれ必ず出血をします、また、あまりに日常的に行われるため、その危険性については見落とされがち」（藤澤, 2006)であり、生検の次のステップについて合併症や出血リスクを一般診療所の医師は管理をしにくい。したがって「診る」行為にフォーカスした製品が求められる。

なお先の調査・病院報告に於いて医療機関を「一般診療所」と「一般病院」とに大別している為、以後医療機関についてはそのように記載、分類する。「病院」「診療所」については医療法第一章　総則の第一条の五で「二十人以上の患者を入院させるための施設を有するもの」を病院、「患者を入院させるための施設を有しないもの又は十九人以下の患者を入院させるための施設を有するもの」を診療所としている。また日本標準産業分類（平成 19 年 11 月改定）[29]で病院は一般病院、精神科病院に大別されており、病院は「20 人以上の患者を入院させるための施設を有して医師又は歯科医師が医業を行う事業所をいう。ただし，精神病床のみを有するものは細分類 8312 に分類される。」

上部消化器内視鏡は胃がんの発見・治療に使用される。厚生労働省が定めている胃がん検診の流れ（図表 3 を参照）の中で内視鏡は「検査」では「死亡率減少の効果の

---

[26] 「日経ビジネス」1993 年 10 月 4 日、「日経産業新聞」2003 年 9 月 3 日
[27] 「[ビジネスケース]オリンパス　内視鏡分野での挑戦と革新」一橋ビジネスレビュー2005 年　SPR
[28]特集 COVERS2RY　ProduCt By Japan　30Leading ManufaCtures 精密「オリンパス　見えない分子も見る内視鏡　光学と医学の最先端を融合」日経ものづくり 2006.11　pp70-71

[29]統計局の分類に関する統計基準　http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/pdf/19san3p.pdf
（閲覧　2012 年 12 月 30 日）

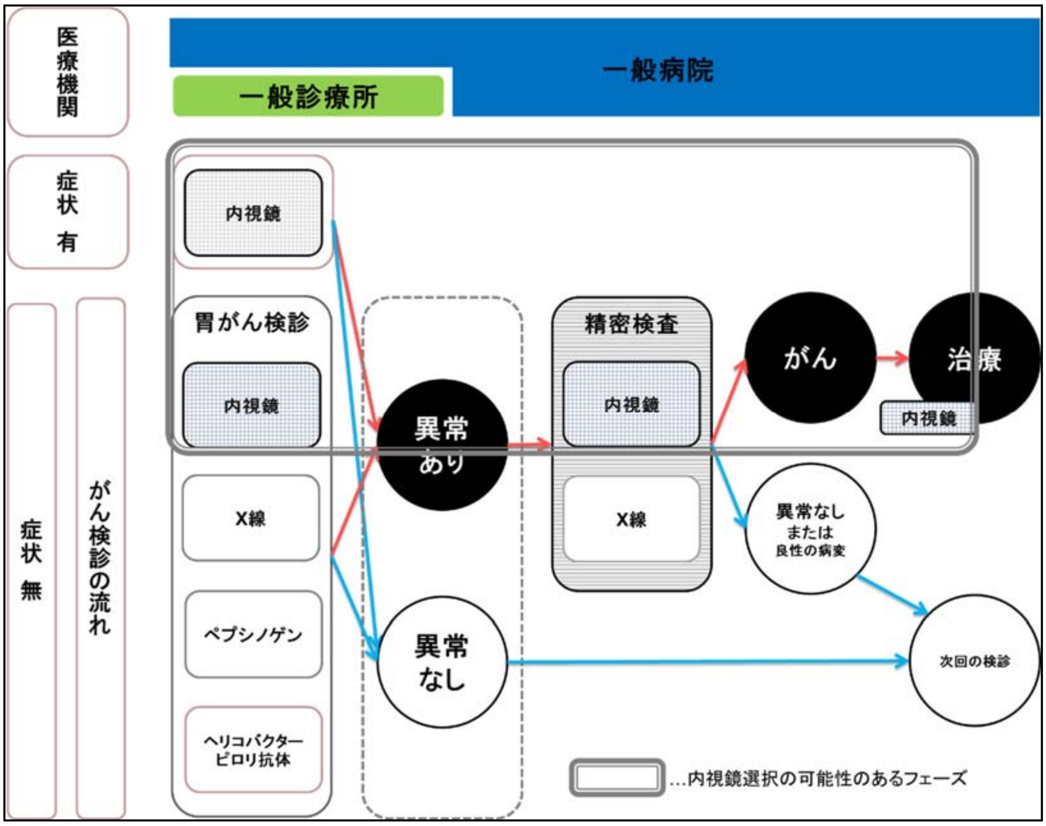
証拠」が「判断する証拠が不十分」として推奨グレードは「胃 X 線検査」よりも低い[30]。内視鏡は「ペプシノゲン検査」「ヘリコバクターピロリ抗体検査」と同様に「検査」のフェーズでは推奨されておらず、その後の「精密検査」のフェーズで標準的方法として用いられる。胃がんのケアサイクルを考えてみると、検査による発見、精密検査、治療（内科的治療、外科的治療、化学療法、免疫療法、放射線療法その他を組み合わせた集学的治療など）となっており、上部消化器内視鏡は「検査」「精密検査」また内科的治療の中で「内視鏡的治療」のフェーズで選択される事が多い（図表 3 中、二重線内のフェーズ)。

この中で一般診療所はケアサイクルのスタート地点に位置し「検査」を行う顧客 B であるため、治療が必要な場合は一般病院へ連携を行っている。つまり内視鏡における「治療」の機能は選択肢としては省ける事となる。病態を事細かに検討するというよりも、平たく言えば良性か悪性、もしくは疑いが陽性か陰性かを峻別する事が求められるため、画質について、術者の嗜好や希望はさて置き、精密検査同等それ以上の画質である必要はないと考えられる。

以上の事より、新規市場としてチャレンジャーが開拓できる可能性がある市場は一般診療所であり、彼らの求めるスペックに合う製品を提供する事で存在感を強められる可能性を持つと考えられる。

[30]推奨グレードについては「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン」平成 17 年度 厚生労働省がん研究助成金 「がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究」班 主任研究者 祖父江友孝参照のこと

図表 3　ケアサイクルによる内視鏡利用シーンと対象医療機関



（出所：「がん情報サービス」[31]を基に筆者作成）

３－１－２．市場の持つ課題

内視鏡は胃がんの早期発見のみならず、近年は早期治療についても興隆を見せているが，基本的には体内部を観察することを目的として開発された医療機器であり，厚生労働省での分類では、軟性胃内視鏡は管理医療機器のクラス分類はⅡ（不具合が生じた場合でも、人体へのリスクが比較的低いと考えられるもの）となっている。

検査が目的となっている為、腫瘍の表面構造を詳細に観察し、早期発見および深達度診断行う等，それらの正診率の向上が追求されている。内視鏡的診断は肉眼的な診断となる為、鮮明な画質またそれを補助する明るさが求められる。さらには 5～125 倍といった倍率を上げられる拡大内視鏡という機能を搭載（近年では標準装備に近い）している内視鏡も存在する。

俗に、内視鏡操作は「片手でリンゴの皮をむくような」難しさともされ[32]、またそれらの診断には、経験と熟練を要する事は言及するに及ばない。例えば消化器内視鏡学会の日本消化器内視鏡学会専門医制度規則[33]を見ても、5 年以上の研修や 200 回以

[31]独立行政法人国立がん研究センター　がん対策情報センター　がん情報サービス「がん検診について」 http://ganjoho.jp/puBliC/pre_sCr/sCreening/aBout_sCr.html （閲覧：2012 年 12 月 23 日）
[32] 「はがして治す早期がん」日本経済新聞 2006 年 12 月 3 日　p11
[33] 一般社団法人日本消化器内視鏡学会「日本消化器内視鏡学会専門医制度総則」
http://www.jges.net/gseido/index.html （閲覧　2012 年 11 月 30 日）

上の検査経験などを要する。なお詳細は消化器内視鏡学会 HP にて公開されている為、ここでは割愛する。

オリンパスが行ったアンケート調査では、「上部消化管内視鏡検査」の未受診率が 63%に達し、その 7 割強が「検査を受けようとは思わない」と回答,「自覚症状がない」ことが回答のトップだが、早期がんは自覚症状を伴わない。「自覚症状がない」は 42%、「苦しそうで抵抗感がある」は 25%とのことである[34]。

内視鏡検査は、「つらい検査」の代表とされる[35]が、早期胃癌の診療は内視鏡を抜きには語れない[36]。70 年代までは胃癌の検査は X 線件が主流で、内視鏡は X 線検査で異常があった場合の精査目的で使うといった位置付け[37]であった。当時の内視鏡は検査時の肉体的苦痛は大きく、患者が嫌がったために普及しなかった[38]。それが 80 年代から、より細径の内視鏡が開発され「患者が X 線検査よりも内視鏡検査を望むようになってきた」[39]。

厚生労働省のがん対策推進協議会や、がん検診企業アクションなどの啓発活動に於いて、一次検診の中で「胃内視鏡検査」などが取り上げられ、近年ではより身近になりつつある。東大病院でも、胃の検査ではバリウム検査をせずに、最初から内視鏡検査を実施[40]している。またテレビなどでも最先端の治療や例えばカプセル内視鏡などの特集が組まれ、がんの早期発見・早期治療に非常に低侵襲で安全・安心なイメージがついている。

しかしながら、内視鏡治療は基より、検査に於いてもそれは医療行為であり、決して完全なものではなく、危険やリスクを伴うものである。

内視鏡室には必ず一冊はある教本（鈴木，2005)の中にも、内視鏡検査に臨む際には、以下など留意するよう触れられている。

・患者にとって内視鏡検査というものは、決して、楽な気持ちの良い検査ではない。多くの場合、できれば受けたくない検査である
・内視鏡検査は苦痛を伴う検査、つまり侵襲性のある検査である。場合によっては偶発症が起こる可能性のある検査である。
以上の内視鏡検査の長所、欠点をよく理解して内視鏡検査に臨む必要がある。

それらを遵守するように、内視鏡医は懸命に挿入手技を研鑽してきたし、鎮静剤を用いて打開する方法を考案してきた[41]。口から入れる内視鏡検査は、入れる際、のどの部分麻酔だけか、意識がもうろうとするけれど、より痛みを抑える効果の強い鎮静剤を打つか選ぶことができる[42]。後者をセデーションといい、麻酔利用になるた

---

[34] 食道と胃の内視鏡「未受診率 63%に」日経産業新聞 2006 年 9 月 25 日 p17
[35] 「胃カメラ鼻から　静岡赤十字病院　全国専門部局開設」朝日新聞 2007 年 4 月 27 日朝刊 p29
[36] 「2 つのノーベル賞技術が消化性潰瘍と早期胃癌を克服」日経メディカル Summer2009　p16
[37] 「2 つのノーベル賞技術が消化性潰瘍と早期胃癌を克服」日経メディカル Summer2009　p16
[38] 「2 つのノーベル賞技術が消化性潰瘍と早期胃癌を克服」日経メディカル Summer2009　p16
[39] 「2 つのノーベル賞技術が消化性潰瘍と早期胃癌を克服」日経メディカル Summer2009　p16
[40] 「東大病院、人間ドック開設」日経産業新聞 2007 年 7 月 25 日　p14
[41] 巻頭言「奥深い「優しい内視鏡」の意味」臨牀消化器内科 Vol.27 No.6 2012
[42] 「時には内視鏡検査も　費用かかるが高い精度」朝日新聞 2011 年 7 月 28 日朝刊 p32

め、禁忌など個体差を勘案し、デメリットがある場合には前者の検査方法を推奨する医師が多い。一般的に、消化器内視鏡で使用される鎮静剤（ドルミカム）は 1988 年 7 月に発売開始[43]されており、その使用経験は 20 年以上にも亘る。実績がある中で、普及しない理由は、医師の治療方針に拠る部分が大きい。後者を体験した記者は、「すぐにボーっとし、内視鏡が入ったのも気付かず、検査が終わって内視鏡を抜く際、のどに少し違和感を覚えただけで、検査後、鎮静剤が覚めるまで 30 分間横になって休む。寝不足だったので爆睡し、目覚めたら爽快だった。[44]」と掲載しているように、このような感想を持たれる顧客 C は少なくない。セデーションが広まっていた場合には、経口内視鏡も「楽な」検査として認知される可能性は高い。

　内視鏡検査は、間接的にではあるが、病変を肉眼観察している。医師の眼となり手となる機器であろうとし、より精度の高さを追求してきた。その御蔭で近年の胃がんの死亡率についてのエビデンスも変化しつつある。

なお現在、厚生労働省が推奨する対策型胃がん検診は造影剤（バリウム）と胃を膨らませる薬を飲んで実施する X 線検査である。国立がん研究センターは、X 線検査は死亡率を下げる根拠が相応にあると評価。内視鏡は不十分とする。しかし最近、内視鏡検査で死亡率が下がるとの報告が出ている。検査を受けない場合との比較だけではなく、X 線検査と比べても死亡率が下がるという[45]　事が、明らかになってきている。

X 線読影については、平成 14 年度卒業・入局の消化器内科医（匿名）にインタビューを行ったところ、「自身の研修医時代には読影を教育された記憶はない」とのことであり、現在、大学医学部の消化器科、放射線科では消化管の造影検査に携わる医師は少なく、教育システムのなかでの研修は限られた施設になっていく傾向が強い[46]。読影医の高齢化と減少が危惧されているため、X 線検査に取って代わる内視鏡検査の普及と共に、安全性やエビデンスの他に、操作性の向上や、洗浄・消毒の容易なオペレーションの改善に寄与する内視鏡製品も課題として上がるであろう。

但し、内視鏡を対策型検診に導入する課題がある。「内視鏡を対策型検診で実施するには、費用や人手がかかりすぎ、現実的ではありません」と国立国際医療センター後藤田卓志・内視鏡科長は指摘する。X 線検査は半日で 40～50 人できるが内視鏡は 20 人が限度。内視鏡の消毒のためには約 15 分かかるため、大勢に実施するには高価な内視鏡が何本もいる[47]ためである。

医療は常に個別対応が求められ、また不安全行為であり、検査・処置・治療行為は疼痛・苦痛や外的傷害をともなう場合[48]があるのである。

一方で、「患者に優しい内視鏡」とは、単に苦痛が少ないというだけにとどまら

---

[43] 添付文書「ドルミカム注射液 10mg」医薬品医療機器情報提供
http://www.info.pmda.go.jp/go/paCk/1124401A1052_1_06/　（閲覧　2012 年 11 月 30 日）
[44] 「時には内視鏡検査も　費用かかるが高い精度」朝日新聞 2011 年 7 月 28 日朝刊 p32
[45] 「時には内視鏡検査も　費用かかるが高い精度」朝日新聞 2011 年 7 月 28 日朝刊 p32
[46] 特集　胃癌スクリーニングの現状とハイリスクストラテジー「X 線による胃癌スクリーニングの現状と問題点」臨牀消化器内科 Vol.23 No.3 2008　pp319-325
[47] 「時には内視鏡検査も　費用かかるが高い精度」朝日新聞 2011 年 7 月 28 日 p32
[48] 医療の質用語辞典「医療」　日本規格協会 2005

ず、「正しい診断・治療法」でもなければ[49]ならず、鼻腔もしくは口、消化管というある程度制約された径の中で高機能を実現した製品提案は非常に難しい課題である。

３－１－３．　トレードオフになる機構

あらゆる製品はシステムであり、複数の構成要素から成り立っている(RosenBerg, 1976)。まさに内視鏡は「内視鏡システム」としてシステム製品として組まれる。内視鏡を構成する主な製品は、光源、ビデオシステムセンター、スコープ、モニターの４製品である（図表４参照)。ケースで取り扱う経鼻内視鏡はスコープの一種であり、以後「内視鏡」と記す。

システムの改変に当たっては、それぞれの互換性がある場合とない場合がある。つまりスコープが機能を果たすためには、内視鏡のシステムを新規にて導入いただくか，互換性のある製品の中で更新・追加導入を要とする。

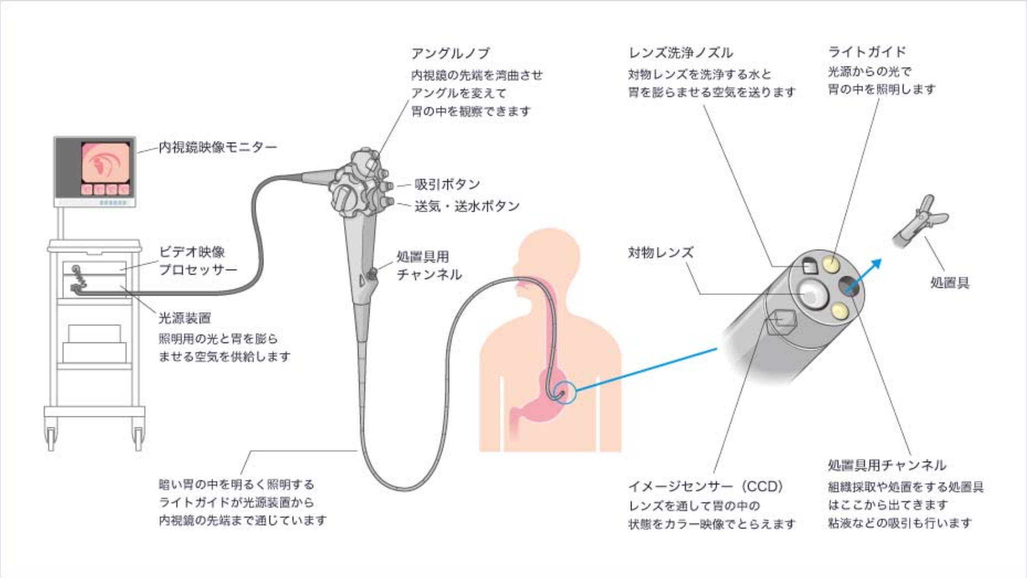
なお内視鏡システムには、検査や治療で使用する処置具や、病変を焼灼する高周波装置、周辺機器として録画や静止画プリンターなどの記録機器装置や、視野を妨げる粘液を吸引する吸引装置、なども構成する。

内視鏡システムは自社内であっても、10 年に一度程度で、外部性が時に無くなる事もある。医療機関での安全性・信頼性を獲得するために、技術革新によるモジュール変更や特殊機能の追加などによるものと説得が成されるが、更新需要も見越す製品戦略である事は想像に易い。

世代交代の際の期待感また技術革新の影響力は凄まじいものがある。ファイバースコープから電子内視鏡へのパラダイムシフトは、これまで術者一人が確認していた画像を、モニターを介して医療を支える人間との共有を図れることとなった。このことにより術者以外の、例えば指導医の介入が可能になり、診断の精度向上、検査後に再確認が成される事や、教育のリアルタイム性が実現可能となった。医学的有用性そのものだけではなく、組織的に内視鏡医学の発展を支えていくシステムとなったのである。

[49] 巻頭言「奥深い「優しい内視鏡」の意味」臨牀消化器内科 Vol.27 No.6 2012 p635-636

図表 4　内視鏡システム構成、内視鏡の先端部

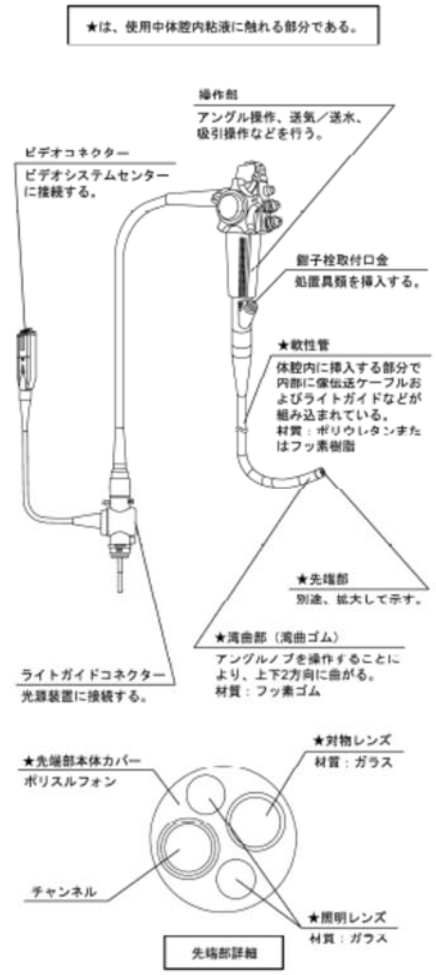


（出所：オリンパスメディカルシステムズ株式会社 HP[50]より）

内視鏡の画質で重要になるのは CCD が持つ解像度であるが、色の再現性も重要な要素である。色の再現方法を撮像方式といい、内視鏡に使用されているのは、同時方式と面順次方式である。[51]

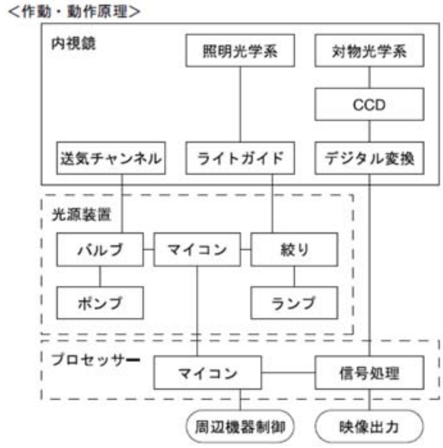
[50] 「内視鏡とは」オリンパスメディカルシステムズ株式会社 http://www.オリンパスmediCal.jp/produCts/ （閲覧　2012 年 12 月 23 日）
[51] ナースのための消化器内視鏡マニュアル　「第 I 章消化器内視鏡の基礎知識　スコープ・超音波内視鏡・色素内視鏡検査」学習研究社 2003　p17

図表 5【形状・構造及び原理等】各部の名称



（オリンパス取扱説明書より抜粋）

図表 6 【形状・構造及び原理等】<作動・動作原理>



（富士フイルム　取扱説明書より）

CCD をいかにして内視鏡の太さと先端軟性部の中に封入するかが初期の電子内視鏡開発の最大難点で細径化のための各社の開発競争[52]が未だ競争要因としてあり、各社の特徴は、内視鏡の先端部軟性部に封入されたカラーカメラ機構にある[53]とされる。内視鏡（ライトガイド（以後 LG と記す), CCD, 鉗子孔, 操作ワイヤーといった要素が組み合わさって構成されている精密機器）の構造（図表 5, 6 参照）上、その径の太さと搭載できる機能はトレードオフされる。特に、高精細とトレードオフの関係に

[52] 「消化管内視鏡検査法の進歩　光学系内視鏡から電子内視鏡への歩みと応用」勝健一『金芳堂』2007　1 部　内視鏡光学[総論]pp15
[53] 「消化管内視鏡検査法の進歩　光学系内視鏡から電子内視鏡への歩みと応用」勝健一『金芳堂』2007　1 部　内視鏡光学[総論]pp15

ある高輝度という要求[54]があり、「きれいに」「小さく」という、最近の医療機器のニーズを実現する技術[55]が必要とされる。「きれいに」は、主にここ最近の画像診断装置で顕著になっているニーズである。患者の画像をより忠実に表示させることで診断精度を高め、誤診の恐れを少なくしたり、病気の早期発見に繋げたりするのが目的[56]であり、一方の「小さく」は、装置の小型化はもちろんのこと、患者に負担をかけない（低侵襲）医療の実現に向けたニーズである[57]。この両立を実現する製品が所望される。製品技術が必ずしも機能的価値実現のためだけにうみ出されたものではない(長内・榊原, 2012)のである。

上部消化管内視鏡（電子内視鏡）について、「きれいに」を実現する画素もしくは輝度と、「小さく」を実現する細さ（ここでは先端部外形で比較）を軸とした際、内視鏡がどのようにラインアップされているかを図表 7 に示した。

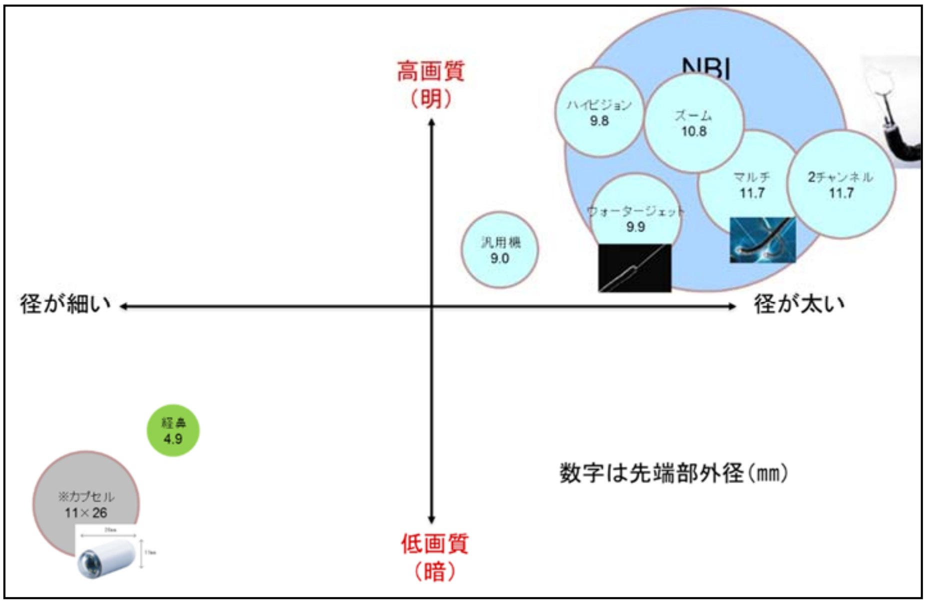
各種機能については EVIS LUCERA 上部消化管汎用ビデオスコープ オリンパス GIF TYPE 260 シリーズで代表的な内視鏡から比較を行っている。なお同 260 シリーズの内、ここで議論している上部消化管内視鏡では、顧客 B の最たる要求に応えるべく 13 本ものラインアップがある。検査で活躍するバランスのとれた汎用機、他に特徴的な機能が付加されている機種がある。検査時に非常に有用な機能としては、精査する際に見落としなく行うための、クリアで鮮明な「ハイビジョン」機能、光学的拡大を行い病変の精査には欠かせない「ズーム」機能、特殊な波長の光で粘膜を見ることで、極めて早期のがんを識別することに役立てられる「NBI（特殊光診断)」機能が挙げられる。また症例に拠っては、湾曲部が 2 つ存在し、通常操作では見えにくい部位を見やすくする「マルチベンディング」機能があると便利である。治療で有効な機種には、専用の鉗子孔から勢いよく水を出し、内視鏡下粘膜切除術などの内視鏡治療をする際には欠かせない「ウォータージェット」機能、複雑な内視鏡治療を 2 つの鉗子孔から行える、両手使いのイメージの「2 チャンネル」機構、などがある。

カプセル内視鏡は、従来の内視鏡そのものとは違い咽頭通過時には単体で飲み込むため反射が起こらない。但し上部消化器内視鏡とは、適応範囲が違う為、ここでの消化器内視鏡とは一線を画す。しかしながら顧客 C の待望の「苦痛の少な」そうで近未来的なイメージの製品であり、顧客 C は上部消化器内視鏡として適応可能であると誤認している場合が多いため、記載する。

---

[54] Cover Story 第二部<実用段階へ>これが最新の電子技術　目指すはきれいに小さく「細さを追求する実装技術　細径リベットのかしめがカギ」日経エレクトロニクス　2005.9. 12　pp94-102
[55] Cover Story 第二部<実用段階へ>「これが最新の電子技術　目指すはきれいに小さく」日経エレクトロニクス　2005.9. 12　pp94-102
[56] Cover Story 第二部<実用段階へ>「これが最新の電子技術　目指すはきれいに小さく」日経エレクトロニクス　2005.9. 12　pp94-102
[57] Cover Story 第二部<実用段階へ>「これが最新の電子技術　目指すはきれいに小さく」日経エレクトロニクス　2005.9. 12　pp94-102

図表 7　上部消化管内視鏡市場の製品ポジショニングマップ



(出所：各取扱説明書[58]より筆者作成)

この様な軸に於いて経鼻内視鏡は、経口内視鏡の 10 ㎜に対しおよそ半分の 5 ㎜を基準とした径の細さ、つまり顧客 C への侵襲を減らす部分で勝負をしている。細径になった分、特殊機能は基より各種基本の機構や画質をある程度の所で容認せざるを得なくなってきてしまう。機能でいえば、経鼻内視鏡は低機能であり、これまでの経口内視鏡での要件を満たさない可能性も出てくる。経口内視鏡に比べ、輝度・画質という犠牲を払ってでも顧客 C にとって侵襲の少ない「小さく」の実現を行った製品であると考えられる。

その甲斐あって、競合他社品のオリンパス XP-260N ではあるが、記事の中で、市場で主流のサイズの半分の細さで飲み込む際の違和感もない[59]と報じられている。但しこの際の比較が「主流」の経口内視鏡であり、細さのみの強調で「鼻」から飲むという記述が抜け落ちていた。訴求が不十分であるのは、顧客 C との情報の非対称性を明白にしている。市場は混迷しており、比較対象や解決すべき問題を正確に把握できていない状況であったことが窺い知ることができる。

細径のメリットとしては、電子内視鏡のカメラ内蔵ケーブルを小型化すれば、受診者のストレスを減らせるばかりか、用途を拡大できる[60]点にもある。そのため医師の責任の下で、細径内視鏡を術中内視鏡や小児，また他臓器への使用等の活用のされ方もしている。消化器内視鏡ほどの市場性を持たない分野でも、ペンタックスが耳鼻科や泌尿器科でイニシアチブを握っていた技術力などを活かし、消化器内科でもそのよ

[58] カプセル内視鏡についてはギブンイメージング http://www.nomudake.Com/ (閲覧：2012 年 12 月 23 日)、上部消化管に各種機能については EVIS LUCERA 上部消化管汎用ビデオスコープ オリンパス GIF TYPE 260 シリーズ取扱説明書より

[59] 「診断装置、患者に優しく」日本経済新聞 2003 年 10 月 7 日　p20

[60] Cover Story 第二部<実用段階へ>これが最新の電子技術　目指すはきれいに小さく「細さを追求する実装技術　細径リベットのかしめがカギ」日経エレクトロニクス　2005.9. 12　pp94-102

うなニッチの鼻腔や胃瘻専用等の方向で市場を開拓しようとしている。

３－２．　富士フイルムの戦略

以下に、富士フイルムがどのような戦略で経鼻内視鏡というソリューションを提供したのかを紐解く。

３－２－１．　ターゲティング

ターゲットをこれまでの「治療」ではなく「検査」(を中心に行う施設) に絞ったことは、明白であると言える。富士フイルムが運営する一般啓発用の経鼻内視鏡専用サイト「鼻から.jp ～胃がんの予防と早期発見～」に於いて検索できる導入施設数を見ると、一般病院また一般診療所数また割合は、一般病院 16.7%, 一般診療所 83.3% であった (下記図表 8 参照)。先に第 1 項で述べた内視鏡検査 (導入) をしている医療機関の割合とは対照的である事が見て取れる。

なお販売本数もしくは導入施設数は順調な伸びを見せていると考えられる。2004 年単年では 500 台[61]、2005 年は国内 1500 施設[62]、2006 年時点では導入施設数は各社合わせて 1 千以上の施設[63]、2007 年度の経鼻内視鏡スコープの売り上げを 2006 年度比 7 割増の 7000 本に引き上げる[64]としていた。つまり 2006 年度は 4,118 本程度を売り上げており、導入施設数を鑑みると、複数本購入 (2～3 本) がされていたと考えられる。08 年は約 3,000 施設[65]さらに、2011 年に発売した内視鏡については初年度 1000 本の販売を目指[66]し、2012 年現在では 3200 施設という広がりを見せている。そして市場全体としては、08 年 1 月現在で導入施設はおよそ総計 8,000 施設にのぼると推測され[67]ている。

この事よりも、富士フイルムが一般病院層で使用目的を検査に合った商品設計をしていたと考えられる。検査という用事を片付けたいが、市販製品が高すぎたり、複雑すぎるため、自力でできずにおり、望ましい解決策がこれまで手の届かないところにあった状況 (Christensen,2003)であった。自院では検査をしない, 他院へ紹介するといった、無消費に対抗したのである。

---

[61] 鼻から胃カメラ、浸透着々――フジノン「苦痛緩和」掲げ首位を追う。『日経産業新聞』2005/01/19 p21

[62] フジノン、内視鏡で存在感、鼻から挿入・小腸すべて検査――画質高めて販売攻勢。『日経産業新聞』2005 年 11 月 17 日　pp14

[63] 「広まる　鼻から内視鏡」朝日新聞 2006 年 4 月 24 日朝刊 pp28

[64] 「経鼻内視鏡の営業強化　オリックス子会社など提携」日経産業新聞 2007 年 2 月 16 日 p10

[65] 特集：経鼻内視鏡は本当に楽なのか？「経鼻内視鏡を楽に受けるうえでスコープによる差はあるのか？－スコープの現状と将来像－」消化器内視鏡　Vol.20　No.4 2008　pp476－481

[66] 「高画質の経鼻内視鏡　富士フイルムが開発」日経産業新聞 2011 年 10 月 27 日　p12

[67] 特集：経鼻内視鏡は本当に楽なのか？「経鼻内視鏡を楽に受けるうえでスコープによる差はあるのか？－スコープの現状と将来像－」消化器内視鏡　Vol.20　No.4 2008　pp476－481

図表 8　上部消化管内視鏡検査実施施設数と富士フイルム経鼻内視鏡の導入施設数

	施設数	
	上部消化管内視鏡検査の実施	経鼻内視鏡の導入
一般病院　7,952 施設中	5,910	547
施設数に対する割合(%)	74.3%	16.7%*
一般診療所　97,442 施設中	16,467	2,727
施設数に対する割合(%)	16.9%	83.3%*

（出所：厚生労働省　平成 17 年医療施設(静態・動態)調査・病院報告の概況（表 20　検査等の実施状況、富士フイルム経鼻内視鏡専用 HP「鼻から.JP」掲載施設より筆者作成、*富士フイルム内のシェアで計算）

経鼻内視鏡による市場の拡大は、導入施設数の増加のみならず、導入施設の内視鏡検査数の増加にも表れている。経鼻内視鏡のオピニオンリーダーである宮脇医師は、02 年に経鼻内視鏡を導入してから、上部消化管の内視鏡検査件数は毎年約 30%ずつ増加し、この 5 年間の増加率は約 130%[68]であると報告している。また一番の盛り上がりを見せた 2005 年当時、国内の胃・食道の内視鏡検査件数は約 1800 万件（2005 年推計)。このうち経鼻は 50 万件で、前年比 7 割増[69]とされている。04 年 10 月に導入し、05 年より経口内視鏡検査の 2 倍の検査数となった静岡赤十字病院でも経鼻内視鏡を採用してから、ドックや一般検診で内視鏡検査を選択する受診者が急激に増えて[70]いるという。

経鼻内視鏡は内視鏡市場内のパイの奪い合いを齎したのではなく、潜在需要を喚起し、また毎年の定期健診もしくは定期フォローの検査リピーターを増やした。内視鏡検査市場そのものの興隆をさせたと言える。

３－２－２.　製品戦略

本項では、製品開発に於いてどのような保有技術を利用していたかを各社ニュースリリース、取扱説明書や記事・雑誌、また発表論文などの公開データから明らかにする。

第 3 章第 3 項で述べたように、各社、制限のある中で最適な製品の実現に挑んでいる。一見すると、スペックでは大きな差はないように見受けられるが、経鼻内視鏡では「小さく」することの貢献に対し、各社が何の機能をそぎ落としたのか、各社の経鼻内視鏡の比較表を掲載する（図表 9 参照、各社比較して機構ごとに優れている部分

---

68 Transnasal EndosCopy.2007　経鼻内視鏡が拓く新しいスクリーニングの世界「宮脇哲丸氏に聞く　出雲中央クリニック院長　経鼻内視鏡は胃内視鏡検査をより身近なものにした」日経メディカルオンライン　http://mediCal.nikkeiBp.Co.jp/all/nmk/keiBi/management070926.html　（閲覧　2012 年 12 月 23 日）

69 「経鼻内視鏡の営業強化　オリックス子会社など提携」日経産業新聞 2007 年 2 月 16 日 p10

70 Transnasal EndosCopy.2007　経鼻内視鏡が拓く新しいスクリーニングの世界「川田和昭氏に聞く　静岡赤十字病院　経鼻内視鏡センター長　経鼻内視鏡は、内視鏡検査のハードルを下げてくれた」http://mediCal.nikkeiBp.Co.jp/all/nmk/keiBi/management070731.html　（閲覧　2012 年 12 月 23 日）

について網掛けしている)。その機能の取捨選択に、企業 B のコア技術などが関連してきている事が推察される。

各社経鼻内視鏡の特徴を一言でまとめると、富士フイルムは LG を 2 つ確保する事で光量の確保をした点、またアングルをこれまで通り 4 方向に保つ事で操作性を確保している点にあると言える。オリンパスは撮像方式を面順次方式の採用にした事で、画質を確保する事に重きを置き、その上で 5.0 ㎜を上回らないと極限の細さに挑戦をしたと言える。

図表 9　富士フイルム、オリンパス、ペンタックスの経鼻内視鏡

	発売年	型番	先端部径	視野角	撮像方式	操作方向	LG	鉗子口	高周波
FUJIFILM	2002	EG-470N	5.9 ㎜	120 度	同時	4 方向	2	2 ㎜	対応
	2005	EG-530N	5.9 ㎜	120 度	同時	4 方向	2	2 ㎜	対応
	2007	EG-270N5	5.9 ㎜	120 度	同時	4 方向	2	2 ㎜	対応
	2007	EG-530N2	5.9 ㎜	120 度	同時	4 方向	2	2 ㎜	対応
	2007	EG-3000N	5.9 ㎜	120 度	同時	4 方向	2	2 ㎜	対応
	2010	EG-530NW	5.9 ㎜	140 度	同時	4 方向	2	2 ㎜	対応
	2011	EG-580NW	5.9 ㎜	140 度	同時	4 方向	2	2 ㎜	対応
オリンパス	2005	GIF-N260	4.9 ㎜	120 度	面順次	2 方向	1	2 ㎜	非対応
	2006	GIF-XP260N	5.0 ㎜	120 度	面順次	4 方向	1	2 ㎜	非対応
	2012	GIF-XP290N	5.4 ㎜	140 度	面順次	4 方向	2	2.2 ㎜	対応
PENTAX	2005	EG-1540	5.3 ㎜	140 度	面順次	2 方向	2	2 ㎜	対応
	—	EG-1580K	5.5 ㎜	140 度	同時	2 方向	2	2 ㎜	対応
	—	EG-1690K	6.15 ㎜	120 度	同時	4 方向	2	2 ㎜	—

(出典：PMDA 添付文書，日経ヘルスケア 21(2005. 10,2009.8),「経鼻内視鏡を用いた上部消化管スクリーニング検査の要点」「第１，2，３世代経鼻内視鏡の胃癌診断能に関する検討－経鼻用スコープの改良と診断能との関係について－」「経鼻内視鏡を楽に受けるうえでスコープによる差はあるのか？－スコープの現状と将来像－」等より筆者作成、「—」については詳細不明)

富士フイルムは、内視鏡開発に触れ、この製品実現の技術的ポイントは、デジタルカメラ開発部門／生産技術部門／光学デバイス開発部門などと協力、グループの技術を結集してキー部品である CCD カメラを内視鏡専用に設計・開発し小型化を実現したこと、患者さんに違和感や苦痛を与えない柔軟性を実現する構造設計や材料検討、また細径化と耐久性を両立するレイアウト設計技術や解析シミュレーション技術などにある。開発者が自ら多くの医師たちの意見を聞き、独自技術を開発していくことにより、従来の口から入

れる内視鏡の優れた機能を踏襲しながら細径化を実現した[71]としている。

富士フイルムは、内視鏡先端部に付く CCD について、独自の画像センサー「スーパーCCD ハニカム™」を搭載している。社の技術マップ中[72] では 1999 年に光学技術の分野で発表がされている技術である。それまではフジノンとして富士フイルムの子会社の一つとして経営が成されてきたが、提供をしていなかったことが推察される。これは銀塩カメラからデジタルカメラ事業への移行に伴うフィルム事業の蒸発を医療分野へ集中すると発表をし、医療分野への人員資源の配分を行った成果であると捉えることが出来る。

経鼻内視鏡の細系化については、2005 年 9 月から富士フイルムの高画質ハニカム CCD を搭載する事で解決した[73]。ニュースリリースよりも、「カメラレンズの設計で培った光学技術を駆使して内視鏡用に新開発したレンズ」であり、また「新開発の画像センサーとレンズに長年蓄積してきた画像処理技術を組み合わせること」で実現している技術である事を謳っている。

また CCD をレンズや画像解析等と併せ自社製品で最適な統合を行っていると考えられる。 2008 年 10 月には、富士フイルム機器システム開発センターに所属する内視鏡研究員の 40 人がさいたま市にある旧フジノンの開発部署に異動。レンズ製造や画像解析など双方の技術を融合して開発速度を引き上げ[74]た。巻き返しには技術面での優位性を持つ製品が不可欠と判断した[75]との報道や、2011 年には EG-580NW を発売、従来より高画質で病変部位を観察できる[76]点を売りとしているが、この際も同様に、カメラ用レンズで培った光学技術を駆使し内視鏡用に新開発したレンズを搭載との発表をしている。

一方、王者オリンパスは、CCDチップとその出力回路を組み合わせたユニット全体を新技術によって大幅に小型化することに成功し、その解像度は消化管用のスコープ並みになってきた。そして、このような高画質は、微小光学レンズ、信号ケーブル、照明ファイバー束などの新しい設計によって、超細系化を支えている[77]事は確かであるが、「自社で開発を行っている」旨の報告はされていない。また同時に、ニュースリリース「超小型・高解像CCDの採用」との記載はあるが、「自社開発」については特筆されていない。さらに2012年10月に行われた第三者割当増資の相手先ソニーについては「映像・医療事業の両分野においてキーデバイスであるイメージセンサーや画像処理技術に強み」[78]を活かしたいと発表されているように、CCD開発について増強したい意思を汲んで取れる。

---

[71] 「内視鏡システム開発」富士フイルム
http://www.fujifilm.Co.jp/Corporate/joBs/aBoutus/teChnology/03/review12.html.
（閲覧 2012 年 11 月 30 日）
[72]富士フイルムグループの技術力「技術の発展と商品の変遷」富士フイルム株式会社
http://www.fujifilmholdings.Com/ja/rd/pdf/fh_rdteCh_001.pdf （閲覧 2012 年 11 月 30 日）
[73] 「フジノン、内視鏡で存在感」日経産業新聞 2005 年 11 月 17 日 p14
[74] 「内視鏡 技術でシェア競う」日経産業新聞 2008 年 10 月 8 日 p12
[75] 「内視鏡 技術でシェア競う」日経産業新聞 2008 年 10 月 8 日 p12
[76] 「高画質の経鼻内視鏡 富士フイルムが開発」日経産業新聞 2011 年 10 月 27 日 p12
[77] 竹本忠良(2005)「特集：内視鏡ハイテク機器・先端技術<現代のプロメテウス>ハイテク内視鏡への期待」『消化器内視鏡』Vol.17 No.6 2005
[78] 適時開示情報「ソニーとの業務・資本提携について」2012 年 10 月 1 日 http://www.オリンパス.Co.jp/jp/CorC/ir/data/tes/2012/pdf/nr20121001.pdf （閲覧 2012 年 11 月 30 日）

但し、オリンパスが内視鏡の細系化のノウハウを元来より持ち合わせている事は言及に及ばない。それは、消化器内視鏡の他に，軟性内視鏡として耳鼻，泌尿器，胆道等の製造・販売を行っている実績があるためである。先述した管腔は消化管よりも径が細い。またユニットが近い部分では、超極細径ビデオスコープという経口的胆管・膵管内視鏡が作られており、「最細径内視鏡」は1999年に日経BP技術省賞の大賞を受賞している[79]。経鼻内視鏡の開発についても、そのような技術の刷り合わせを活かしている事が類推される。様々な要素の多年にわたった改良がようやく実を結んだ（竹本, 2005)と考えられる。経鼻内視鏡については温存的ながら技術革新が活きたと考えられる。

販売については「経鼻内視鏡は10年の販売実績があり、メリットは熟知しておりこちらが本家」と対抗意識をのぞかせる[80]。確かにオリンパスは、「経鼻内視鏡」は1980～90年代に発売した「細径内視鏡」の経鼻への転用と、1995年に「EVIS上部消化管汎用ビデオスコープオリンパス GIF TYPE N230」を業界に先駆けて発売[81]している。1998年には、経鼻挿入による上部消化管の内視鏡検査が試みられている[82]事について触れられている。だが、その後継続的に新機種の発売がされている事は見受けられない。実現可能な性能が、医療側の期待するレベルより、はるかに下であったこと、性能を現実的なものにするためには、信号処理、取り付け、制御方法、耐環境性などの点で、予想外の問題が多く、現実的には直ちに解決できないことが分かった[83]のではないだろうか。

３－２－３． 全社戦略

本項では、これまでの顧客アカウントの利用も有益に活用されている事を明らかにする。

富士フイルムは、医療分野の開拓の歴史の中で、1936 年の医療用 X 線フィルム発売、それを電子化したデジタル X 線画像診断システムを 83 年に世界で初めて産業化に成功している[84]。またそれは、世界シェアトップ（2009 年 3 月末現在）を保持して[85]いる。一般診療所における単純 X 線は平成 17 年時点での厚生労働省の調査では 45,525 施設

---

[79] 「日経 BP 技術省「最細径内視鏡」」日本経済新聞 1999 年 3 月 23 日 p11

[80] 「フジノン、内視鏡で存在感」日経産業新聞 2005 年 11 月 17 日　p14

81 ニュースリリース 2010 年 2 月 9 日「「EVIS LUCERA（イーヴィス ルセラ）上部消化管汎用ビデオスコープ オリンパス GIF TYPE XP260NS」発売」 http://www.オリンパス.Co.jp/jp/news/2010a/nr100209xp260nsj.Cfm　（閲覧　2012 年 12 月 25 日）

[82]「(未来医学事典）電子内視鏡の最近の展開」『東京女子医科大学学術リポジトリ』1998 年 2 月 7 日 松井頼夫 http://ir.twmu.ac.jp/dspace/items-by-author?author=%E6%9D%BE%E4%BA%95%2C%E3%80%80%E9%A0%BC%E5%A4%AB　（閲覧　2012 年 11 月 30 日）

[83] 斎藤正男(1987)「講座　21 世紀へ向けての医学と医療　第六巻　医療と工学技術」『日本評論社』

[84] 世界初／国産初の技術「デジタル X 線画像診断装置“FCR”（世界初)」富士フイルム http://www.fujifilm.Co.jp/Corporate/joBs/teChnology/first/index.html（閲覧　2012 年 11 月 30 日）

[85] メディカルシステム・ライフサイエンス事業「X 線診断のデジタル化の先陣を切り、シェア No.1 であり続ける富士フイルムのデジタル X 線画像診断」富士フイルム http://www.fujifilmholdings.Com/ja/inves2rs/individual/guidanCe/Category/ms_and_ls01/index.html　（閲覧　2012 年 11 月 30 日）

（施設数に対する割合の 46.7%）にて施行[86]されており、一般診療所ではその他多々ある検査の中で一番実施状況が多く、身近な機器となっている事が伺える。その次に実施件数が多い項目は「超音波診断法検査」の 31.1%であり、侵襲性の低い機器が検査でよく用いられることが類推される。

つまり、検査機器としての一般診療所へのアカウントは既に保有していたことが考えられる。顧客 C に対する価格弾力性の学習や、最適な修理や保守の体制の構築などがなされていたと考えられる。また医療機器のみならず民生品でもフィルムといった消耗品ビジネスを行っており、顧客 B に近い視点を得意とするところがあるのではないかと考えられる。侵襲性の少ない検査や治療、また顧客 B の認知度を高める啓発活動についての応用が考えられる。

富士フイルムは 2008 年にはフジノンの内視鏡を吸収している。理由として、技術力には定評があるものの営業力が課題で、大学病院や大規模病院などへの販路が弱かった[87]、としており、一般診療所などへの販路は確たるものであったと類推されよう。

医療事業の拡大に取り組んでいる富士フイルムにとって、内視鏡は戦略製品であり、内視鏡を手始めにしているとも報じられている通り、点から面への変化が見られる。06 年には超音波診断装置に参入、また 12 年には携帯型超音波診断装置の米国大手企業 SonoSite, InC を買収[88]している。超音波内視鏡は一般病院で先の大学病院や大規模病院で使用される機器であり、そのような層でのシェア拡大を目論んでいる事は明白である。面白いことに、このソノサイトという企業は、2004 年にオリンパスが国内販売提携を解消している[89]企業である。また 2006 年に内視鏡の画像診断ソフトを発売、これまで 1999 年から発売している医療画像情報システム SYNAPSE とも連携できる内視鏡部門診療システム NeXUS を 2007 年より販売している。2010 年には内視鏡洗浄消毒システムを発売しており、これに使用する薬液についてはパテントの切れた過酢酸を富士フイルム RI ファーマと共同開発[90]している。検査・治療で必要となる上部消化管向けの処置具の発売も、2008 年より順次行っている。これまで内視鏡の一点突破であったが、内視鏡室の運営全体を包括的に、そして低価格で提案できるように進化している。

対するオリンパスの経鼻内視鏡については、発売時点で、1990 年以降に発売されたオリンパスの経口内視鏡をすでに導入していれば、スコープ部分をシステム本体に付け替えることができる。[91]ため、これまでのシェアを活かした販売戦略を取っていたと考えられる。

---

[86] 「平成 17 年(2005) 医療施設(静態・動態)調査・病院報告の概況」厚生労働省 http://www.mhlw.go.jp/2ukei/saikin/hw/iryosd/05/index.html （閲覧：2012 年 7 月 11 日）
[87] 「フジノン内視鏡吸収　富士フイルム、事業を拡大」日経産業新聞 2008 年 7 月 31 日 p14
[88]ニュースリリース「超音波診断装置大手 SonoSite, InC.の買収完了に関するお知らせ」富士フイルム http://www.fujifilmholdings.Com/ja/news/2012/0330_01_01.html （閲覧　2012 年 11 月 30 日）
[89] ニュースリリース「ソノサイト社製品の販売取扱い終了のお知らせ」オリンパス株式会社 http://www.オリンパス.Co.jp/jp/info/2004a/if040401sonosj.Cfm （閲覧　2012 年 11 月 30 日）
[90]ニュースリリース 「内視鏡洗浄消毒システム「ENDOSTREAM （エンドストリーム)」 新発売」2010 年 8 月 11 日 http://www.fujifilm.Co.jp/Corporate/news/artiCleffnr_0425.html （閲覧　2012 年 11 月 30 日）
[91] REPORT 病医院「コストパフォーマンスに優れた集患に“効く”最新医療機器」日経ヘルスケア SeptemBer2007　p55

３－２－４． 市場の反応

市場で経鼻内視鏡が価値を獲得できたか否かについては、経鼻内視鏡単体の売上高や営業利益が増加傾向である事を明らかにすることが望まれるが、その点について公開されているデータは現状見当たらない。従って、①顧客 B、②顧客 C それぞれの反応について以下より鑑みる。

①顧客 B の反応については論文数また学会における発表演題数から，また②顧客 C の反応については各種雑誌やパブリックコメントや記事等，また前述の①中の内容よりつまびらかにする。なお①顧客 B にとって、投稿論文は学術的価値を持つ。論文の価値は投稿先のジャーナルの IF[92]により、世界で客観的に評価される性質を持っている為である。一方で、学会の演題発表に至っては、定例の学術集会にて広く募集・応募がなされ、学会のテーマに沿った演題が選ばれる。学会は旬のトピック、最新の動向について情報収集・交換を行う場として捉えられているため、医療技術の進歩をつぶさに見て取れると考えられる。無論、学術的価値やその他の意義はある。①については以上 2 つの軸で、極力客観的に経鼻内視鏡のトレンドを捉える事を目的としている。

①顧客 B の注目度

顧客 B の注目度については、発表論文数を一つの指標として見た。論文及び発表演題数をそれぞれ CiiNi また医中誌 Web にて検索した。これまで市場に存在しなかった「経鼻内視鏡」が登場から一つの市場として確立されたという事の参考と、似て非なる「細径内視鏡」の市場の立ち上がりとは異なっていたという参考になればと考える（図表 10 参照）。

なおこれらは論文名からの判断、それに拠れない場合には著者の診療科また投稿雑誌から判断している為、精度の向上はまたの機会に託したい。

・CiiNi での結果

2012 年 4 月現在、CiiNi での「経鼻内視鏡」検索数は 112 件（内、消化器内科に関連する論文は 107 件：上部消化管の検査 82 件，治療 25 件)，また「細径内視鏡」は 48 件（内、消化器内科に関連する論文は 17 件：上部消化管の検査 6 件，治療 11 件）であった。年次での推移をみると、05 年より盛り上がりを見せるが、3 年後の 08 年にピークを見せ、以降論文数は下がり続けている。

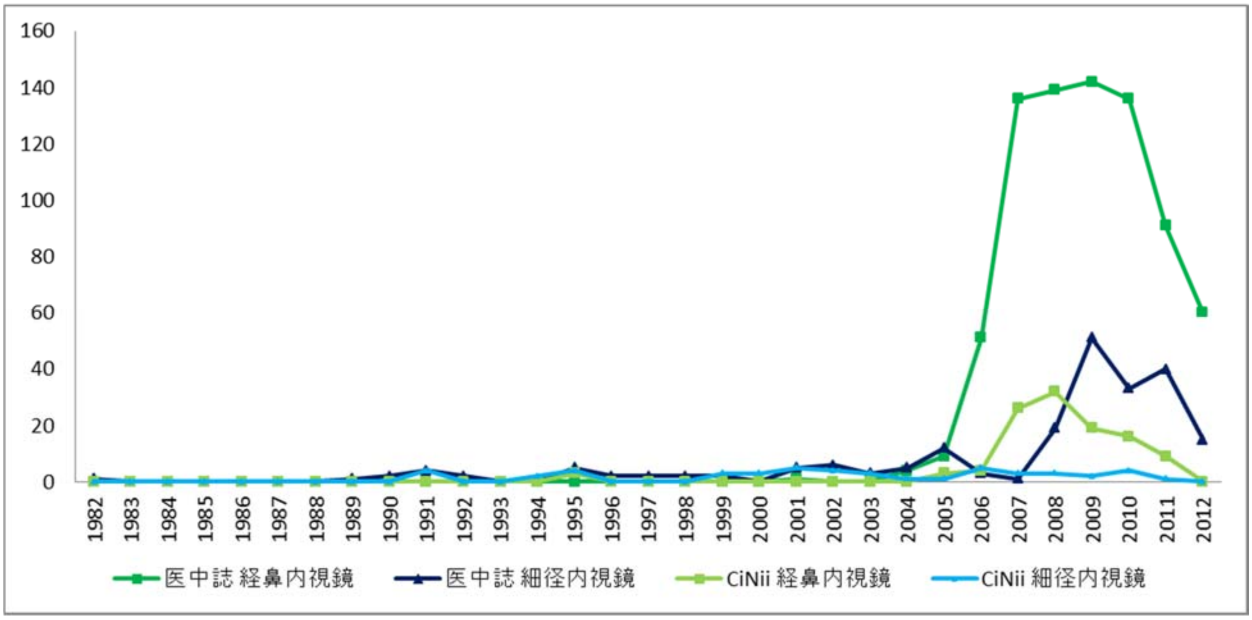
経鼻内視鏡は、大よそ消化器内科の分野で検査もしくは治療に使用されている。これは取扱説明書の記載にある「胃・十二指腸軟性鏡」の適応を遵守した使用のされ方であった。これに対し、細径内視鏡は消化器内科以外での使用が目立つ(経鼻内視鏡の 0.2%に対し、35%が消化器内科以外の著者もしくはそのように判断される論文名)。それらは実験的な比較であったり、医師の判断に基づく術中内視鏡への応用などに使用され

[92] IF:インパクトファクターの事を指す。インパクトファクターは、自然科学 176 分野 8,281 誌、社会科学 56 分野 2,943 誌以上の Web of Science 収録の雑誌を対象にした評価指標の一つで、世界の主要学術雑誌を客観的に評価することができるとされている。出典：トムソンロイター http://ip-science.thomsonreuters.jp/media/support/jcr/ImpactFactor_QRC.pdf（閲覧 2012 年 11 月 30 日））

ている。

・医中誌 Web での結果
2012 年 9 月現在の時点での、医学中央雑誌刊行会に収載されている会議録（様々な学会、研究会に於ける発表演題）数をカウントした。演題の規模は大小様々あり、雑誌掲載論文よりもより広く応募されている為、その数量も多い。
医中誌での「経鼻内視鏡」検索数は 769 件（内、消化器内科に関連する論文は 736 件：上部消化管の検査 559 件、治療 120 件）であった。年次での推移を見ると、05 年より盛り上がりを見せるが、09 年の 194 件をピークに、以降発表数は下がり続けている。また「細径内視鏡」は 216 件（内、消化器内科に関連する論文は 177 件：上部消化管の検査 87 件，治療 57 件）であった。

図表 10　細径内視鏡と経鼻内視鏡の演題数



（出典：CiNii，医中誌 WeB 検索結果を基に筆者作成）

（出所：CiNii、医中誌 Web より筆者作成）

CiNii での検索結果と同様に、経鼻内視鏡は、75%が検査についての演題であり、消化器内科の分野の検査で主に使用され、様々検討・工夫されている事が理解できる。これに対し、細径内視鏡は消化器内科分野での治療での使用が 66%あった。なお消化器内科分野以外での使用は 19%となっていた。
これは経鼻内視鏡の関心が低くなったことも意味するが、むしろ機能的価値が一般化し，経鼻内視鏡の使用のされ方や運用について等が検査市場に定着し，医師のルーチン検査に取り込まれたことを意味していると考えられる。
発表の盛り上がりを見せた 2005 年当時、径の細い製品の機能を径の太い製品以上

に高め[93]　ると社長がコメントを寄せたように、現在富士フイルムの経鼻内視鏡は第五世代，オリンパスでは第三世代に突入しており、ここでは既にインクリメンタルなイノベーションに移行していると考えられる。経鼻内視鏡の性能向上については例えば第１世代から第３世代については―EG-470N から 530N では搭載の CCD が FUJIFILM の「スーパーハニカム CCD」となったこと、530N から 530N2 では光量、水切れの向上、また FICE という診断補助機能の搭載がなされ、530N2 から 530NW では画質の向上また視野角の改善が見られたという報告がある[94]。これまで問題とされてきた、画像の質，明るさ，操作　等は確実に向上してきていると考えられる。医療機器の評価は、市販後も含めた改善・改良を伴う機器のライフサイクル全体から行うべきであり、リスクとベネフィットのバランスを念頭に置きながら問題の芽は迅速に摘み取るという姿勢が必要で[95]あり、まさに富士フイルムは市場の要望に積極的に対応してきた軌跡が見られる。

ややや話題先行で普及した面もあり、精度を重視する内視鏡専門医の中には導入に否定的な人も少なくない。[96]　経鼻内視鏡推進派と、慎重もしくは経口推進派の意見のぶつかり合いについての具体的な内容は、日経メディカル[97]の TREND VIEW において 2007 年 3 月号から 2009 年 4 月号の間、5 回に亘って経鼻内視鏡が特集や寄稿などで取り上げられていた。学術集会の縮図を垣間見るような、白熱した応酬を繰り広げていた。

経鼻内視鏡のメリットは、経口内視鏡と違って舌に接触せず嘔吐感もなく、静脈麻酔や鎮静剤を使わないため、検査後は仕事に早期復帰できる[98]点であり、受診者の負担が少ないため[99]である。

また、がん検診のハードル「怖い」「苦しい」「つらい」で[100]あり、内視鏡検査は代表格とされている。「問題は、検診の苦痛がトラウマとして残る事。たとえば 40～50 代のころに最初の内視鏡検査で苦しい思いをすると『もう二度と嫌だ』とそれ以降、検診を受けなくなる。結果、がんのリスクが最も高まる 60 代以降、つまり最もきち

[93] 「フジノン、内視鏡で存在感」日経産業新聞 2005 年 11 月 17 日　p14
[94]「第１，2，３世代経鼻内視鏡の胃癌診断能に関する検討―経鼻用スコープの改良と診断能との関係についてー」日本消化器がん検診学会雑誌
[95] 「医療機器の開発及び審査をめぐる諸問題」児玉順子　医療と社会　Vol.19 No.1 2009
[96] REPORT　病医院「コストパフォーマンスに優れた集患に“効く”最新医療機器」日経ヘルスケア SeptemBer2009　pp53-57
[97] 日経メディカルとは「日経メディカルは、第一線で診療に携わる臨床医のための医学・医療情報誌です。最新の臨床情報・医学研究情報や医療行政情報など、医療界の動向をいち早く掲載。激動する医療界の動きを的確にお伝えするのと同時に、臨床知識を整理し、日々の診療に役立つ CME 情報をタイムリーにお届けします。」というコンセプトの雑誌である。
http://www.nikkeiBpm.Co.jp/puBliCation/mag/Cs/nm/index.shtml　（閲覧　2012 年 12 月 16 日）
　5 回の特集の題名を右にそれぞれ付記する。「ブレイクする経鼻内視鏡　つらくない検査が内視鏡の需要を掘り起こす」日経メディカル 2007.3　pp26-27／「経鼻内視鏡に死角あり　楽な検査と普及進むが、見落としとの報告も」日経メディカル 2008.12　pp24－25／「経鼻内視鏡をどう使う　長所と短所を十分に理解して施行すべき」日経メディカル 2009.2　p52／「経鼻内視鏡は見落としが多いとは言えない（上)」日経メディカル 2009.3　pp48‐49／経鼻内視鏡は見落としが多いとは言えない（下)」日経メディカル 2009.4　pp43‐44

[98] 「はがして治す早期胃がん」日本経済新聞 2006 年 12 月 3 日 p11
[99] 「東大病院、人間ドック開設」日経産業新聞 2007 年 7 月 25 日　p14
[100]　特集　がん完全解明 2012　Part3 日本のがん対策「がん検診の不安を取り除く最先端技術　苦痛の少ないがん検査で早期発見」週刊東洋経済 20124.28-5.5　pp84-86

んと検診すべき時期に早期発見の機会を逃すことになる」と国立がん研究センターのがん予防・検診研究センター、遠心開発研究部の角川康夫室長は言う。[101]つまり、検査が楽なら毎年受けてもらえ、早期がんが見つかる可能性が上がるはず[102]である所にメリットがある。

デメリットとしては、特に画質の不鮮明さによる誤診であるが、現在では「経口と比べてそん色がない」と判断されている。次に挙げられる「精査のための検査が再度必要」という点がある。経鼻で何らかの異常を見つけた場合、その後の精査・治療のためには、経口内視鏡を再度試みる必要がある[103]ため、細径スコープの診断能の限界を謙虚に知っておかねばならない[104]のである。ただ、　この際の経口内視鏡受診について、経鼻内視鏡派は、顧客Cはある程度の納得性を持ち受診行動を起こすため、問題としていないことが多い。なんらかの症状があって病院を受診をする患者であれば、内視鏡に伴う多少の苦痛は忍耐してもらえるであろうが、無症状の人間ドック受診者をスクリーニングする時には、検査時の苦痛はあってはならない[105]、と。

しかし、再度の受診による、顧客Cの時間の消費と費用負担をさせることにもなる。この場合、胃がんが発見され治療を行う経済性との比較ではなく、経口内視鏡を最初の段階で行う場合と比べることが妥当で、その際には医療経済性はコスト増と言える。

痛みが本当になく楽か、という議論については、　検査をする術者の力量の差が、患者の痛みに反映されやすい[106]点もあり、「経鼻内視鏡だから痛くない」わけではないことは覚えて[107]おく必要があるのである。

経鼻内視鏡また経口内視鏡の有用性についての議論は多く為され、端的には以下の図表 11 のようにまとめられる。

図表 11　経口と経鼻内視鏡のメリット比較

	比較項目	経口内視鏡	経鼻内視鏡
機能的価値	明度	◎	○
	解像度	◎	○
	鎮静	△	○
	設備・人員	△	○
意味的価値	咽頭反射が少ない	×	◎

101　特集　がん完全解明 2012　Part3 日本のがん対策「がん検診の不安を取り除く最先端技術　苦痛の少ないがん検査で早期発見」週刊東洋経済 20124.28-5.5　pp84-86
102　「広まる　鼻から内視鏡　胃・食道の検査に苦痛少なく好評」朝日新聞 2006 年 4 月 24 日　朝刊 p28
103 効く NEWS1　鼻から入れる内視鏡検査「導入機関増える経鼻内視鏡　「オエーッ」とならず、苦痛も減少」日経ヘルス 2007-7　p146
104 巻頭言「奥深い「優しい内視鏡」の意味」多田正大　臨牀消化器内科 Vol.27 No.6 2012
105 巻頭言「奥深い「優しい内視鏡」の意味」臨牀消化器内科 Vol.27 No.6 2012　pp635-636
106　特集　がん完全解明 2012　Part3 日本のがん対策「がん検診の不安を取り除く最先端技術　苦痛の少ないがん検査で早期発見」週刊東洋経済 20124.28-5.5　pp84-86
107特集　がん完全解明 2012　Part3 日本のがん対策「がん検診の不安を取り除く最先端技術　苦痛の少ないがん検査で早期発見」週刊東洋経済 20124.28-5.5　pp84-86

（出所：記事[108]、消化器内視鏡より筆者作成、評価は概ね右記の通り「◎…極めて良い、○…良い、△…普通…、×…極めて悪い」）

②顧客 C の注目度

富士フイルムでは、2006 年当時の CSR 報告の中で，社会性報告というセクションで、経鼻内視鏡の社会に齎した便益について触れている。ラジオ広告や地道な PR 活動により認知が高まったこと―73％もの医師が患者さんより問い合わせを受けている事、経鼻内視鏡を希望受信できるのであれば経鼻内視鏡を希望する方が 95％、経口内視鏡ではなく経鼻内視鏡の受診希望者が 63％になる[109]事を報告している。

医療というものは、遠藤周作が患者の立場から、「どうか患者本位の医療であってほしい」[110]として読売新聞紙上に連載をした時代からは変化を遂げており、QOL の向上は医療で一般的な概念となっている。患者の立場に立って、苦痛や障害の緩和といった生活の質（QOL）の側面に焦点をあてることの重要性が認識されるようになった[111]。但し、QOL は定性的な側面の強いものでありながら、患者満足度も患者自身が感じ報告する評価尺度であるが、QOL とは区別して考えられるのが一般的、とも記載されている。

経鼻内視鏡の第一人者、出雲クリニックの宮脇院長は「経口内視鏡が嫌で検査を避けていた人が積極的に受診するようになった。患者の苦痛が少ないので時間をかけて検査でき、発見率向上につながった」と説明する[112]。また、東京医大病院内視鏡センターの河合隆部長は「今後は治療が必要な患者は経口、検査だけなら経鼻という棲み分けが進むだろう」と指摘する[113]。

製品の棲み分けが進むことで、製品特性と見合う医療機関の棲み分けの促進もなされることも示唆する。各機関は医療資源の効果的かつ効率的な活用ができ、患者を確保して安定した収益を上げることが可能になる。同時に、患者も質の高い医療サービスを効率的に享受でき、QOL（Quality of life）の向上といったメリットを得られる(井上・冨田，2002)と考えられる。一般病院は急性期に、一般診療所は慢性期に特化する事で、其々必要な役割と、役割に必要な医師や資源確保・配分が可能となり、ひいては患者の QOL に寄与する事が考えられる。

但し「時間を掛けて」とあるのは「画質が劣る為」必然的に「時間がかかる」との指摘もある。

３－２－５．　プロモーション戦略（広告・販売促進　等）

108 TREND VIEW「ブレイクする経鼻内視鏡　つらくない検査が内視鏡の需要を掘り起こす」日経メディカル 2008.12　p25

109 富士フイルム会性報告(2006)

http://www.fujifilm.Co.jp/Corporate/environment/pdf/report/ff_env_2006_005j.pdf

(閲覧：2012 年 11 月 30 日)

110 医の原点第６集　良い医療の条件「心穏やかな医療を求めて」金原出版株式会社 2005　pp23

111 医療の質用語辞典「QOL」　日本規格協会 2005

112 「患者に優しい検査続々」日本経済新聞朝刊 2006 年 7 月 3 日 p11

113 「患者に優しい検査続々」日本経済新聞朝刊 2006 年 7 月 3 日 p11

前提として、医業の広告規制は医療法によって広告できる項目が厳しく制限されている。医師広告に関しては、日経広告研究所報 187 号にある研究論文「医師広告規制と広告活動の自由」や日経広告研究所報 203 号で「日本の医療広告の今後」「日本の医療機関の広告とマーケティング」などでも触れられているように、虚偽の広告や誇大広告から患者が被害を被るケースが生じる[114]事を危惧している。

富士フイルムは、例えば図表 12 のような、医療機器としては異例の広告を展開している。口から入れる既存の内視鏡より検査時の吐き気などが軽く済むなどのメリットを広く一般に訴え、被験者らの声を原動力としに病院へ導入を働き掛ける「からめ手」戦略[115][116]を取った。しかしながら東芝 ES システムの宇田川社長は「製品ではなく経鼻内視鏡『技術』の広告」と主張する。

また企業 CM として、経鼻内視鏡を皮切りにイメージ広告を TV 放映している。山下宣伝部長は「写真フィルム以外にも当社が技術を通じ社会に貢献している姿を知ってもらいたい」「先進・独自の技術で人々のクオリティー・オブ・ライフに貢献する企業理念と社員の想いを代弁した」と話す[117]。「クオリティー・オブ・ライフ」という医療に慣れ親しんだ言葉を用いながらも、あくまでも技術広告であり、企業のイメージ広告であると主張している。この浸透は、04 年の中期経営計画[118]で新事業創生をライフサイエンス分野などより行うと発表して以来、医薬など様々な取組みを行った改革の成果とも言えるであろう。

図表 12　フジノン広告デザイン

（出典：特集：経鼻内視鏡は本当に楽なのか？「序として　経鼻内視鏡で新しい可能性を」消化器内視鏡 Vol.20 No.4 2008　pp394‐402 より）

---

[114] 研究論文「医師広告規制と広告活動の自由」日経広告研究所報 187 号　DeCemBer 1999/January 2000
[115] 「苦痛軽減、患者側にも訴え」日本経済新聞 2006 年 2 月 23 日 p5
[116] 「内視鏡　製品戦略で明暗」日経産業新聞 2007 年 1 月 4 日 p14
[117] 「富士フイルム、CM で多角化訴求　独自技術の認知度高める(広告戦略)」日経産業新聞 2009 年 12 月 3 日 p7
[118] VISION75「中期経営計画」富士フイルム
http://www.fujifilmholdings.Com/ja/inves2rs/pdf/other/ff_vision75_001j.pdf　（閲覧　2012 年 11 月 30 日）

しかしながら、図表 13 に纏めたようなメディアミックス戦略が功を奏し、コールセンターへの問い合わせは月平均 150 件に達した。約 7 割が導入施設の照会で、掛かりつけの病院に導入を進めたいと、営業マンの申し出もあり，また社長は「医療機関からも『患者の要望で』と導入を検討する問い合わせが増えている」[119]とも明かしている。不満を解消してくれたことが満足を優に超え、顧客ロイヤルティが発生している。企業の行う消費者教育によって、その企業に対する消費者の信頼度が高まり、好意的なロコミの波及効果が期待されるばかりか、商品購入意図が高まり、かつ市場拡大に貢献する(佐藤，2000)事はグッドマンの法則として広く知られている。

経鼻内視鏡は顧客 C が直接的に購入する財ではないが、医療機関の選定に於いては、井上・冨田(2000)で、患者サイドの視点に立つ重要性と医療機関の選定に於けるクチコミの重要性が指摘されている。生活者にとって、通院経験のない医療機関の情報を収集する場合、その主要な情報源はクチコミである。伝播されたクチコミ情報は、生活者が医療機関を選択したり好意を形成する際に大きな影響をもたらす。十分満足した患者は好意的な情報を周囲の人々に伝える伝道者となる（井上・冨田，2000)。また同様の研究でも、消費者の医療機器選択に最も貢献する情報源はロコミであるとの実証結果が多い[120]ことは周知の事実であり、富士フイルムはその有効性を巧みに使用している。

その傾向を「投書箱」を目安として捉えると、一般病院よりも一般診療所に高い事が見て取れることが判明している。「患者苦情収集」として投書箱はほとんどの病院に設置されており、積極度を経営母体ごとに見てみると、学校法人立病院，都道府県・市町村立病院，日本赤十字社系病院があまり積極的ではなかった（真野・水野・山内，2002)と指摘されている。ここで着目したいのは対して積極的であったのが個人，医療法人といった一般診療所また法人格ながら恐らくそれに近いような意味を持つ施設であったことである。患者の日常により近く、声がより届きやすい施設では、積極的に患者の声を聞き入れ QOL 向上を図ろうと模索をしていると考えられる。

経鼻内視鏡の保有が、顧客 C の医療機関の選定に影響を与えていると言える。専門サービスの消費者行動について、藤村（1995）で指摘のあるように、専門的知識・技能品質は直接的には評価されるのではなく、ほかの部分品質の評価を通じて間接的に推測される（藤村和宏，1995)。つまり、医師の技能や受診者個体に適切な検査かは別としても「楽な内視鏡検査が可能」な機材を保有している事が、受診の動機となり手掛かりとなっている。また、顧客の参加を様態の側面から見ると、「行動的参加」「知的・情報的参加」「感情的参加」に区別する事ができ（Normann，1991)、患者は感情的にも参加していると言える(藤村，1995)。

---

119 「苦痛軽減、患者側にも訴え」日経産業新聞 2006 年 2 月 23 日 p5

120 「医療機関の広告・後方が消費者（患者）の意思決定過程に与える効果の継時的比較~医療法改正前・後の母親の産科選択行動を中心に~」広告科学.43.2003.pp179－200、「医療市場における消費者の外部情報探索―事前知識が情報取得行動に与える影響についての実証研究―」伊藤朱子、長瀬啓介 医療と社会 Vol.21 No.2 2009

図表 13　F 経鼻内視鏡変遷（広告・販売促進）

年	概要	備考	企業
2002 年	経鼻内視鏡発売		フジノン東芝 ES システム（FTS）
2004 年年末	全国紙夕刊に広告を掲載 「フジノンの内視鏡で検査がとても楽になりました」		
2005 年 4 月	ラジオ CM 経鼻内視鏡の被験者が医師に向かって検査が楽だと報告するパターンなど	対象地域を順次拡大	
2005 年年末	車内広告	JR 東日本、JR 西日本を皮切りに展開	
2006 年 1 月	ラジオ CM	全国展開	
	車内広告	丸ノ内線、横浜市営地下鉄で展開	
2007 年 2 月	オリックス子会社など提携	経鼻内視鏡の営業体制の強化	
2007 年 9 月	ＴＶCM 「世界は、ひとつずつ変えることができる」	企業イメージ広告	
2007 年 10 月	楽診車	検診車、5800 万円	
2008 年 10 月	フジノンを吸収		富士フイルムホールディングス
2009 年 5 月	経鼻内視鏡新製品 EG-530NW	視野角が 140 度に向上	

（出所：記事などより筆者作成）

なお、この後に FUJIFLIM は専用サイト「鼻から．jp」において経鼻内視鏡の導入施設を公開している。これは先に述べたような医療法における広告規制には当たらない。「医療法のいう広告とは、特定多数の人に表示する看板や新聞広告などを指し、利用者が自分の意志で検索して開くインターネットのホームページは該当しない」と

いうのが見解である[121]。[122]ためである。

この富士フイルムの広告事例は、ソーシャルマーケティングの分野で指摘があるように、予防医療サービスは、病院や診療所にとって最大の関心事である。予防医療はエビデンス（医学的根拠）に基づいて、生活者の健康を守るという本来の使命を果たしつつ、新需要創生につながるものである。[123]予防医療の筆頭、健診向けに 2007 年には、出張検診をする病院や検診センター向けに検診車をも発売している。胃がん検診の受診率を高めて、内視鏡の販売増につなげる[124]ためである。直接的あるいは間接的に予防医学的根拠（エビデンス）が関連付けられる商品の消費行動のベネフィットが、社会的課題の解決に寄与すると同時に、消費者が具体的に健康を享受する関係が成立するソーシャル・マーケティング・コミュニケーションが、意識的消費行動のインセンティブとして効果[125]を発揮した例と捉えて問題ないだろう。

また販売体制の強化として、リース事業大手のオリックスの子会社と提携し、弱みを急速に補完した。産業財に於いては、人的販売が売り手にとっての最も有効性の高いプロモーション手段であるとされる[126]ため、買い手である医師に対して提案ができる売り手となる教育に多少の時間がかかる事が考えられても、なによりマンパワーが必要になるため、この決断は適切な資源配分であると考えられる。2009 年 10 月には子会社フジノンから内視鏡事業を移管し、国内販売体制も一元化した[127]。

現在は富士フイルムホールディングスとして、販売を行っている。

インターナルマーケティングの活用も盛んで、2010 年には、自社内でのがん検診受診率向上で受診者や医療機関のニーズを蓄積し、事業の柱である医療機器の開発に役立てる[128]と目標設定をしている。

デジタル B2B 広告の例では低価格化することによる、ビジネス市場とパーソナル市場が融合化されてきている。つまり B2B 広告と同時に B2C 広告（ビジネス to コンシューマー広告）の二つの側面を持つようになってきている。[129]ことが指摘されている。これは健康志向やテレビ番組などのマスコミュニケーションの広がりにより、自分事として医療を捉えることになってきている「賢い患者」にも同様で、自ら選定基準を持つようになっていると考えられるため、これまで訴求されていなかった顧客 C へも広告展開を行うことによる効果を狙ったものと推察される。

３－２－６．　価格戦略

---

[121] 「進む広告の規制緩和　収取から選択の時代（医での触れ合い　もっと医療情報を⑧)」読売新聞 1997 年 1 月 22 日朝刊 p21

[122] 「日本の広告規制の変化と影響要因について」嶋村和恵、早稲田大学商学第 385 号 200 年 6 月

[123] 「ソーシャル・マーケティング・コミュニケーション―予防医療サービス市場における意識的消費と社会的責任投資―」吉長成恭　日経広告研究所報 209 号　June/July2003　pp36－41

[124] 「鼻から入れる経鼻内視鏡　搭載した検診車発売」日経産業新聞 2007 年 10 月 12 日 p10

[125] 「ソーシャル・マーケティング・コミュニケーション―予防医療サービス市場における意識的消費と社会的責任投資―」吉長成恭　日経広告研究所報 209 号　June/July2003　pp36－41

[126] 「産業財広告の今日的捉え方」大友純　日経広告研究所報 188 号

[127] 富士フイルムホールディングス「戻り相場を迎え撃つ！業績上振れ期待の 19 銘柄」オール投資 2010.10.1　p29

[128] 「富士フイルム　がん検診受診率 90%以上に引き上げ」日本経済新聞 2010 年 6 月 14 日朝刊 p13

[129] ビジネスマーケティング特集「B2B 広告の一考察」宮元徹　日経広告研究所報 185 号　Ｊｕｎｅ／Ｊｕｌｙ／1999

日本は国民皆保険制度があるため、自費診療を行わない限り、顧客 C について価格が影響する要因は少ないと考える。がん検診の中で X 線等ではなく内視鏡検査を選定する場合の費用負担は、自治体によって異なるが発生する事が少なくない。が、ここでは、「上部内視鏡検査」内での議論である為、経口でも経鼻でも等しく「上部内視鏡検査」として等しく保険料で賄われ、顧客 C へ請求される。つまり顧客 C については機器および医療機関の選定について、価格は低関与であり、無関心であると予想される。

顧客 B については、製造販売元としては当初、経口内視鏡に対してローコスト型イノベーションも試みたのではないかと考えられる。2008 年発売の EG-3000N については「お求めやすい価格を実現」[130]と銘打ってあり、便益として訴求がなされている。しかし経鼻内視鏡市場では各社の価格差はそれほど明白ではない(図表 14 参照)。

この点について、一般診療所への導入は効果があったと考えられるが、購買意思決定において絶対的な要素ではない事と考えられる。稀ではあるが、医師数名が寄付という形態を取り、新規機材の導入を行っていた事を目の当たりにした事のある筆者の営業時代の経験から察しても、「大学病院の若い先生の間ではポケットマネーで費用を負担してもいいから新しい機器を使いたいというニーズがある」[131]事は確かである。医師にとって、医療機器の価格弾力性は低く、より良い治療を顧客へ提供できる姿を第一優先としている事が殆どである。

図表 14　各社発売機種の価格

製造・販売元	年月	型番	価格
FTS（フジノン東芝システム）	2002	EG-470N	245 万円（税抜）
	2005	EG-530N	330 万円（税込）[132]
	2007	EG-530N2	—
	2008	EG-3000N	—
FUJIFILM	2010	EG-530NW	320 万円
	2011	EG-580NW	346 万円
オリンパス	2006	GIF-XP260N	273 万円（税込）
	2005	GIF-N260	265 万
	2012	GIF-XP290N	—
PENTAX	2005	EG-1540	—
	—	EG-1580K	—

（出所：各社ニュースリリース、記事より筆者作成、「—」については詳細不明）

[130] ニュースリリース「FTS 電子内視鏡システム「ジャスティア（Justia)」 新発売」富士フイルム株式会社 http://www.fujifilm.Co.jp/Corporate/news/artiCle/ffnr0205.html （閲覧 2012 年 12 月 28 日）
[131] 異業種参入　オリックス・レンテック　戦略と勝機「最新の機器を安価・短期で　医療機器レンタル」日経産業新聞 2012 年 2 月 15 日 p10
[132] 新製品『日経ヘルスケア 21』　2005 年 10 月号　p116

一国一城の主で経営者でもある一般診療所の医師は、コストパフォーマンスを検討し導入する事も考えられるが、それはあくまでも一般病院の医師と比較しての話であり、減価償却などを常に頭に入れて導入している場合は多くはない。「性能に奪われて、何人診ればペイするかまで頭が回らなかった」「病院でいい機械に触ってしまった経験があだになった[133]」と高性能な内視鏡を一般診療所に導入し、宝の持ち腐れにする医師を見たことがある。また「前勤務先の病院で使っていたので、あまり深く考えずにリースで導入することに決めた。内視鏡の専門医として、優れた機材を使いたいという強い思いもあった」[134]という、これまでのメーカーの拠点病院、地域中核病院や教育施設等での囲い込み戦略の成果が現れているとも受け取れる。

３－３．　インタビュー

医師は自ら行う診断や治療方針の決定に対しては、自らのプロフェッションとしての全責任をかける。そして、結果が間違っている場合には、全面的に責任を取らなければならない（石原，1981)中で、顧客 B 各人の意向と日々個別に下す決断の中で、顧客 C への新たな価値提供の難しさや、往時から現在に至るまでの反応を明らかにするために有識者へのインタビューを行った。

当時東京医科大学にて経鼻内視鏡の研究を富士フイルムまたオリンパスと行っていた医師（阿部公紀、現；北澤ニュータウンクリニック副院長)，また当時東京慈恵会医科大学柏病院にて内視鏡部部長に就いていた医師（角谷宏、現：東京医科大学付属病院）にインタビューを行った。

東京医科大学では「経鼻内視鏡」に関する演題数 66 件（分院の八王子医療センターでは 11 件）であり全体演題数の 1 割を担う教育施設である，その、内，阿部医師は筆頭著者数 4 件（共同著者 4 件）の実績を持つ。

３－３－１．　経鼻内視鏡推進派

2012 年 10 月に 1 度、北澤ニュータウンクリニックにて 1 時間半インタビューを行った。阿部医師は開発者の一人であると同時に、当時は一般病院勤務、現在は一般診療所勤務という経験を持つため、両側面から変化を捉えている事が考えられる。

これまで医療担当者は、まず技術水準を高める事により医療の質を高める努力を[135]行ってきた。現場の人間としても、企業の技術や医師の技術を上げることで、内視鏡検査の苦痛を減らせる事が可能になるという考えであった。その中で自身で体験をしてみたこと、顧客 C の立場に立って考えると有益な可能性があると考えたという。医療の質が顧客 B と顧客 C で相違がある事が伺える。

正診率、死亡率の減少といった学術的貢献が医学界の中で重視される中で、「楽である事」「コミュニケーションが取れることなど」の定性的なデータは取りにくく評

[133] コンサルタント・機器選び「珍しくない差益狙いのコンサル　使わない光学機器が経営を圧迫」日経ヘルスケア July 2008　pp56-61
[134] コンサルタント・機器選び「珍しくない差益狙いのコンサル　使わない光学機器が経営を圧迫」日経ヘルスケア July 2008　pp56-61
[135]「医療の質を高めるために」紀伊國献三　医療と社会 Vol.5 No.4 1996

価しづらい事を理解している。わが国では疾病構造が変化し、感染症に代わって生活習慣病が大部分を占めるようになり、それに伴い医療者と患者の関係も症状があるときだけの一時的なものから、若年からの健康教育や継続的な生活指導など対象がより広範囲となり、医療の場におけるコミュニケーションの重要性が高まっている[136]が、術前術後のインフォームドコンセントを促すもので、術中のコミュニケーションに於いては見受けられない。その中にあって経鼻内視鏡では、検査中のコミュニケーションは「その場で抱いた疑問点を聞き、即時解決できる」ため心理的負荷を軽くすると考えられるという。従来までの単なるパターなリズムの医療ではなく、より今日的なインフォームド・コンセントを基盤とする医療を展開する事で、格差を解消していく努力が行わなければならない[137]のである。

発表時、初期は「不具合がないか」「出血がどれほど出るのか」といった負の要素の質問を多くあったが、学会でシンポジウムが組まれるなど次第に注目を集め、検査の見学も週 2 組くらい来院するようになったという。見落としが 1 つでもあってはならない事を目的として発見率を上げるのか、検診をどのようにか勧めて早期がん発見率を上げるのか、どちらも必要でどちらも大目的は同じであるので、選択者、医療機関の役割とそこで働く医療従事者の考え方次第であると。ただ学会などで製品・検査の短所について議論が為されることについて、企業や其々の推進派も問題解決をしようとしてお互いが切磋琢磨をし、技術向上や技術革新が期待されるので歓迎であるという。企業の体質として、開発危険の大きいものや採算性の悪いもの、長期にわたり努力が必要なモノや統合的技術力が必要なものなどは、開発計画に上らない（斎藤，1987)のが常であるが、経鼻内視鏡は前者の開発危険の大きさを産学連携で乗り越えたといえる。医療が日進月歩であり、有効な医療技術であっても、適正な対象に利用が行われているか＜監視＞（monitoring）の評価を継続して行う事が重要な課題であり[138]、学会など権威ある集団はその役目を果たしていると考えられる。

また第一世代の経鼻内視鏡は、業界二番手である富士フイルムであること、経口内視鏡に比べ画像が劣ることが許容されていた。その要因として、低価格で相応のコストパフォーマンスで対応している為かどうかという点については「医師にとって価格よりは使い勝手を優先する」として、実績ある企業にとって最も魅力の薄い顧客を摘み取る事で成長した、単なる低コストのビジネスモデル(Christensen, 2003) ではない。

前述の、2002 年から経鼻内視鏡に取り組んできた出雲中央クリニックの宮脇哲丸院長は性能についての評価を「現行の経口内視鏡と比べて画像は多少落ちるが、がんを見つけるスクリーニングの目的ならば十分な性能」と述べ、またこれは内視鏡を使い慣れた医師たちの一般的な評価である[139]。

但し、問題点としては、経鼻で何らかの異常を見つけた場合、その後の処置のため

---

[136]「医療コミュニケーションを妨げるあいまいな言語表現について：用語の理解に関する調査」梅津和子、荻原明人、信友浩一　医療と社会 Vol.13 No.3 2003
[137] 巻頭言「医療経済と医学教育」岩崎榮　医療と社会 Vol.5 NO.1 1995
[138] 「医療のテクノロジー・アセスメント」久繁哲徳、医療と社会　Vol.4 No.2 1995
[139] 効く NEWS1　鼻から入れる内視鏡検査『日経ヘルス』2007－7　pp146

には、経口内視鏡を再度試みる必要がある[140] 事が挙げられる。そのため、経口内視鏡の導入に慎重な医師は少なくない。医療経済性に鑑みても、合理的ではないからである。

３－３－２． 経口内視鏡推進派

2012 年 10 月に 1 度、東京医科大学八王子医療センターにて 1 時間インタビューを行った。角谷医師は入局以来大学病院勤務であり、セデーション下で行う経口内視鏡検査を日常的に行っている。経鼻内視鏡を使用した理由としては、患者からの問い合わせがあったこと、そしてそれに対し専門家として回答を持つ必要があるという部分に起因するという。販売促進資材の DVD や論文を読むなど勉強をして、実際取り組むことになったという。

導入後に経口か経鼻内視鏡かの希望は聞くが、経鼻内視鏡に消極的な理由としては、2 つある。1 つ目は、やはり操作性が悪く、また使い勝手が経口の方が圧倒的に優れていること。2 つ目は、そもそも地域に根差しているので「ここに来院すれば、（セデーション下で）楽な内視鏡が受診できる」と顧客 C は知っている事にある。従来の主流の経口内視鏡は「つらい検査」の代表[141]ではあるが、セデーションを行う医師からはそれこそが「楽」な内視鏡検査だと結論付けている。なお内視鏡受診する年齢には、健康は関心事として高い位置を占めると考えられ、病院の評判は口コミで広まっていると認識している。

但しセデーション下の内視鏡は、リスクもあるが、そり以外にリカバリールームや係りの看護師の設置をする必要のある検査であるので、一般病院での実施が最適であると考えている。

また興味深い話としては、新規導入が内科以外でもあるという件である。一般診療所の中では、内科標榜しているが内視鏡専門医ではなかった人も導入していると聞くという。研修医などで内視鏡に親しんではいるものの、新規に保有することにしたという医師もいるという。これまで自身の経験から内視鏡の有用性は理解しているものの「つらい」ため X 線検査を勧めていたが、「楽な」内視鏡検査があるのであれば、と導入するケースもあるようだ。これは内視鏡市場そのものではなく X 線の市場にもアプローチしており、富士フイルムは X 線導入施設について、連続的に提案が出来る商材を手に入れたと考えられる。市場を面で捉える事で、消費拡大していると言える。

３－３－３． 小括

顧客 B は専門性から鑑みて、顧客 C にとっての便益を十二分に考慮した上で手段を選択しているが、顧客 C からの要望に応える姿勢を持ち合わせている。企業 B からの顧客 B のみならず顧 C へのアプローチが作用し、また有用である事が理解できた。

当時、消化器内視鏡で内視鏡ハイテク機器・先端技術として特集が組まれた際に、山口大学名誉教授の竹本医師が内視鏡の歴史や現状・課題について書かれていた。そ

[140] 効く NEWS1 鼻から入れる内視鏡検査『日経ヘルス』2007－7 pp146
[141] 「胃カメラ鼻から 静岡赤十字病院」朝日新聞 2007 年 4 月 27 日朝刊 pp29

こで「極細径内視鏡技術の革新」としては以下のようにあった。

きわめて地味なスコープであるが、極細径で鼻腔から挿入する経鼻内視鏡がオリンパスとフジノンの両社で作られている。一見単純そうに見えるこの製造技術でさえ、高性能 CCD の小型化やマイクロレンズなどの各部品の微細技術が発達した結果である。

内視鏡操作では、いつも術者と患者との意思疎通が可能なように工夫する必要があるが、舌根や咽頭感覚が特に鋭敏と思われる人や、かなり神経質な人に対しては、コミュニケーション上の不安が少ない経鼻内視鏡の良さを十分に考慮したい(竹本, 2005)。「地味なスコープ」から察するに、そのように言わせしめた事も、決して単調な道ではなかったと想像に易い。

内視鏡市場での経鼻内視鏡の貢献は、検診市場において母集団を増やしていくに留まらない。これまで耳鼻科の診療領域である咽喉頭分野を経由する事に伴い、内視鏡医が検査の一部として見る部位となった点である。これまでは耳鼻科で、異常を検知した際に意識的に行う検査であったものを、無意識的に検査する事で早期発見を促している点にもある。

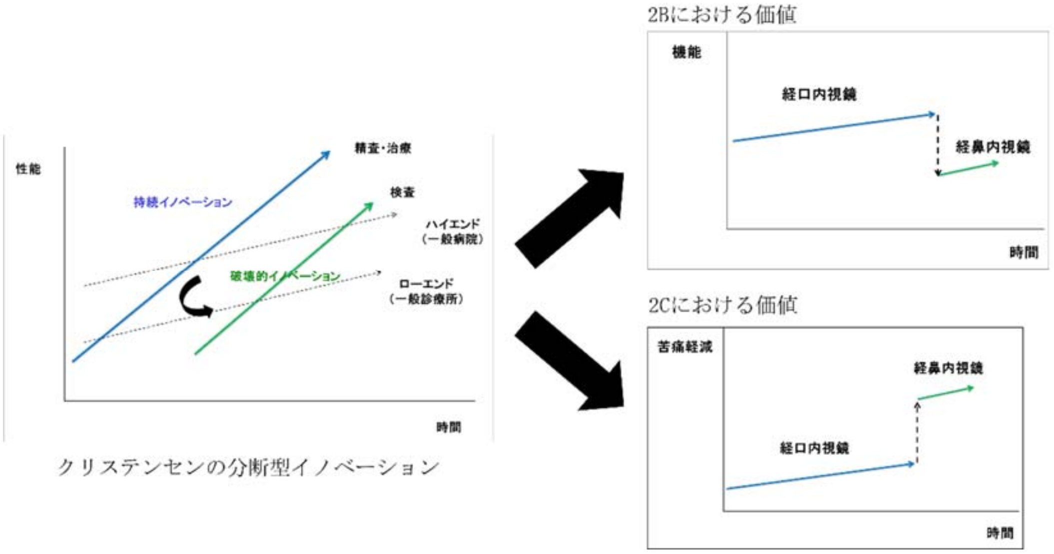
４． 考察

４－１． 顧客が多様な状況下での分断型（Disruptive）イノベーション

経鼻内視鏡は、上部消化管内視鏡検査の市場に於いて分断型イノベーションであった。

これまでの消化器内視鏡の市場では Abernathy and Clark (1985)のイノベーション４つの分類の内の 2 つ目，技術では温存的だが、市場面では破壊的なイノベーションにあたると考えられる。富士フイルムが定義した新市場は Christensen(2003)で指摘されているように、顧客が購買決定を下す際に置かれている状況に即した市場分野であると考えられる。顧客 B また顧客 C 双方の置かれている状況・目的が，胃がんの発見という大きな目的である事は変え難い中で、図表 15 のように、これまでの市場の定義を覆したといえる。

図表 15　Christensen の分断型イノベーションと顧客の価値による市場分断



（出所：持続的イノベーションと破壊的イノベーションの影響[142]を基に、筆者作成）

既存でどの企業よりも実績ある企業であったオリンパスに対し、フォロワーであった富士フイルムがチャレンジャーとなり、これまでの内視鏡検査の概念を覆すことに成功した。

Christensen(1997)にあるように、このような B2C に向けた新しい価値次元(基準)の価値創造は、顧客に束縛されていたため、破壊的技術が現れるたびに、新規参入企業が既存のリーダーを追い落とすこととなった点とも整合性を持つ。

そして仮に（B2）B2C の意味的価値が短期的なものであったとしても、システム製品である特長を活かし、参入障壁の高い既存市場—大学病院や大規模病院へのドアオープナーとなる事が考えられる。つまり、新規参入企業が上位市場で移行する（Christensen, 1997）ことを実現しようとしている。そうする事で遂には B2B（2C）の顧客を囲い込める可能性が高まると考えられる。

また、B2B2C の場合に顧客 B ではなく、顧客 C にとって有用な「性能」に焦点を当てた時、そこには新たな価値が生まれ、また同時に分断型イノベーションとなる可能性がある。そうする事により、新規市場を創出する機会が生まれ、フォロワーでも王者へ挑戦し勝てる領域となる。その可能性が高まると考察される。

４－２．　医療における意味的価値の実現

Theodore Levitt(1981)が、顧客は得ているものが得られなくなるまで、得ているものを知らない、と指摘したように、顧客 C は「内視鏡検査」という普段遭遇しないものに遭遇して初めて「健康ではない状態」を認知する。消費者は健康の不確実性を考慮して受診行動を決定している事が明らかに なっているように、健康だと思っている場合は受診行動を取ろうとはしない。健康だとわかっている場合には健康診断の

142　クリステンセン(1997)『イノベーションのジレンマ』p10　図 0.1

情報としての価値はなくなる[143]のである。

但し、「内視鏡検査」で得たい情報についての乖離が生じている事が考えられる。顧客Ｃとしては健康かどうかを確認する作業であり、顧客Ｂにとっての関心事は万が一「健康ではない」場合に、その上のステップとして良性か悪性かを見極める作業である。顧客Ｃにとって受診によって得られる情報が、価値ある情報かどうかは定かではないため、医師との共通課題（胃がんであるかそうでない）の情報取得は補足的であり、一先ず目先の検査をこなし「健康」であると太鼓判を押される事に意識が集中しているのではないだろうか。

長内・榊原(2012)では価値の実現について以下のように指摘している。競合企業より技術的優位であるからといって必ず顧客価値が生み出されるわけではなく、機能・性能の向上が顧客価値に結びついていないことが多い。(長内・榊原, 2012)

経鼻内視鏡は「楽」という主観的・感覚角的な価値を差異化可能な技術によって実現し、製品の競争力を上げている。技術を機能的価値創造の手段としてではなく、意味的価値創造の手段として用いている（長内・榊原, 2012)といえる。

医療の質についての議論でも、医療提供者が良質の医療であると評価したものが、果たして利用者にとってはどのように評価されるのかは別個の問題[144]であると指摘されている。医療の質の要素としてDonabedian(1996)が挙げているのは、（１）ストラクチャー（2）プロセス（３）アウトカム であり、現在のところ、医療の質を知るためにはプロセスの評価が最も望ましいと考えられている。つまり医療施設、機器施設、医療従事者数、従事者資格など〈構造〉（structure）が中心となっていたものから、〈過程〉（process）に，検査や診断、治療の内容が、時代の要求する適切な基準に合致しているか否かを評価する[145]ことであり、「医療の質」を再定義することが求められているのではないだろうか。近年では患者の〈満足度〉（satisfaction）が注目されており、医療に対する満足感、生活の質、患者―医療者関係などがその指標として挙げられる[146]。医療の関心も変化し続けており、それに対応した製品を開発していくことが時代に要求されている。

例えば、ほぼ全ての病院に設置が為されている、意見投書箱に占める苦情の多くは「接遇」に関するもので、その中でも患者さんとのコミュニケーション不足による内容が多くなっている[147]。QOL やインフォームドコンセントという言葉が明示するのは、技術優先から苦痛軽減の価値や費用効果比を考える時代に医療が変化か進化しなければならない（古川, 1998)事を指している。田村(1996)の中では、メディカルエシックスの権威ビーチの言葉を借り、インフォームドコンセントについて、また患者の意向が反映されるというごく当然の医療に[148]期待を述べている。医療者と患者でそ

---

[143] 特集論文「健康診断の受診と情報としての健康診断の価値」山田武　財団法人医療科学研究所『医療と社会』Vol.13 No.1 2003　pp39－52

[144]「医療の質を高めるために」紀伊國献三　医療と社会 Vol.5 No.4 1996

[145]「医療のテクノロジー・アセスメント」久繁哲徳、医療と社会　Vol.4 No.2 1995

[146]「看護の質とクウォリー」久繁哲徳.教育と医学.40（５）: 461-470.1992

[147] 第 14 章　経営／教育／患者満足、85　意見投書箱に占める「感謝」の割合、[医療の質]を測る　聖路加国際病院の先端的試み Vol2、株式会社インターメディカ（2008)　pp162

[148] 「「自己決定型の医療」の問題点と実現に向けての提案」」田村誠　財団法人医療科学研究所『医療と社会』Vol.6 No.3 1996

の基本的な価値観が異なっている場合、医療者の提示する「選択肢」は患者が本来選択したかったもの（たとえば「自殺」）が含まれていない可能性があり、その選択肢が医療者と患者間で出来る限り同じものにするためには、医療機関が同種の人生観・価値観を有している人を集め、その医療機関はそれを明示することにより、その価値観にあった患者だけが来院するような仕組みが必要であると述べている。

インフォームドコンセントは来院後の行為であるが、これは来院前にも通ずると考えられる。専門は専門家へ、つまり「医師」という専門サービスの中でも「認定内科医」であるのか，次のステップとしての「消化器内視鏡専門医[149]」なのか、あるいは「指導医」クラスであるのかが明示されているように、医療機関にも必要な要件を明示する事が求められる。また同時に患者側もそれらを認識して受診行動をする事が要求される。受診機関を選択する患者にも、その責任が発生する。しかし自由な選択のためにはそのための責任を避けて通る事はできない[150]。医療という財自体が、消費者にとっては従来の信頼材から経験財や探索財へ変化している(真野，2003)。顧客 C にとって身近になりつつある「医療」も、選択する権利の発生と共に、義務を負う責務が発生する事を忘れてはならないであろう。

顧客価値の最大化を行う技術が、新市場の創造を可能にした。これまで顧客 B（企業）（医師）の中で判明していながらも実現できなかった医療機関の役割分担を実現した。また同時に、顧客 C の中で一般診療所も一般病院も同一価値であった認識と行動を変容させた。

日本の医療機関の問題点の１つとしてしばしば指摘されるのが、病院、とりわけ大病院の外来患者の集中であるが、日本では、医療サービスの価格や医療サービスの供給に於いて規制が存在するために、ミスマッチが解消されにくい。さらに、医療サービスの需要者である患者は二つの不確実性に直面している。１つは、個々の医療機関がどのような種類の、どのような質の医療サービスを提供するかに関する不確実性でもあり、もう１つ、自分の病気を治療するのに最も適切な医療サービスとは何かに関する不確実性である[151]。この２つの不確実性について、図表 16 のように内視鏡検査に於いては、経鼻内視鏡の登場で解決されたといえる。各種広告や口コミによる医療情報の取得、検診のためであれば一般診療所で経鼻内視鏡受診が最適であるというかかりつけ医からの勧め，もしくは口コミからの情報取得によって不確実性は解消されてきていると考える。

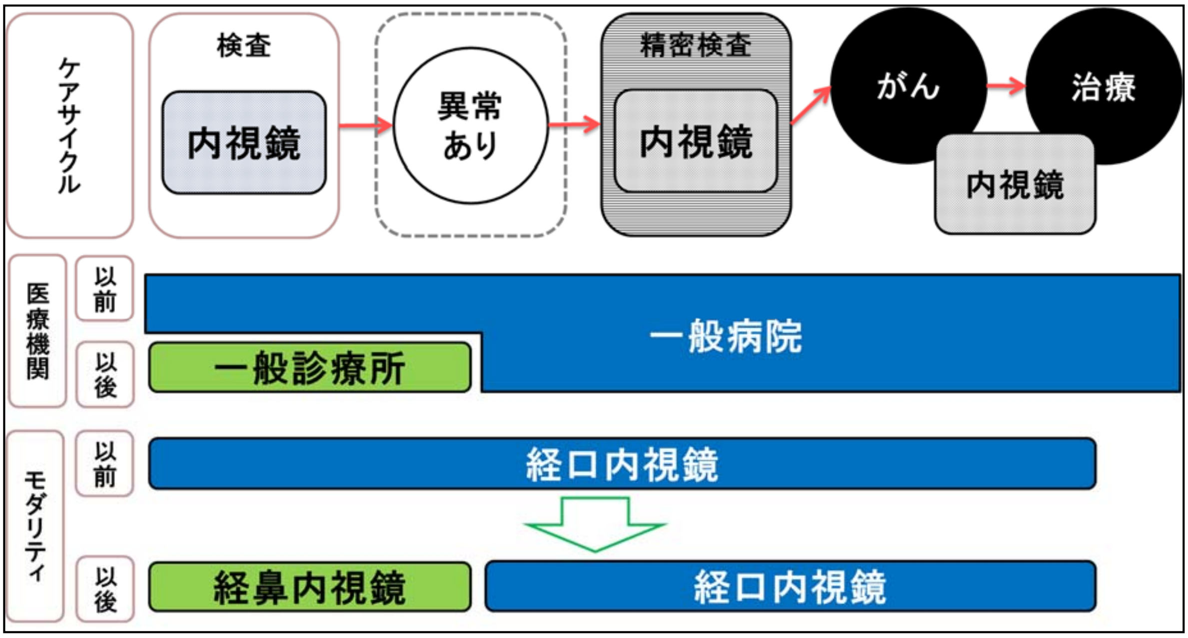
---

149 消化器内視鏡学会専門医の認定基準・申請資格において、日本内科学会の認定医であることが記載されている。
http://www.jges.net/gseido/index.html （閲覧　2012 年 12 月 20 日）

150「市民が望む医療のあり方」島田晴雄、山田武　医療と社会　Vol.5 No.4 1996

151「外来患者による大病院選択の規定要因―「国民生活基礎調査」の個票データを用いた実証分析―」塚原康博.　医療経済研究 Vol.14　2004

図表 16　がん検診の流れと内視鏡による市場の分断



（出所：「がん情報サービス」[152]を基に筆者作成）

５．　おわりに

５－１．実務的インプリケーションと今後の課題

実務的インプリケーションとしては先ず、延岡(2011)では、消費財と生産財で意味的価値は異なると指摘されているが、B2B2C では異なる 2 種類の意味的価値創造を行うことで、破壊的イノベーションを起こすことが可能になると考えられる。顧客 B（生産財)，顧客 C（消費財）が共に「胃がんの早期発見」という目的，なお、この後に FUJIFLIM は専用サイト「鼻から．jp」において経鼻内視鏡の導入施設を公開している。これは先に述べたような医療法における広告規制には当たらない。「医療法のいう広告とは、特定多数の人に表示する看板や新聞広告などを指し、利用者が自分の意志で検索して開くインターネットのホームページは該当しない」というのが見解である[153]。[154]ためである。

その為の内視鏡受診という手段を選択することは同一であるが、その選択の動機は一義的ではない。そして企業 B が価値提供を行うフェーズもまた同時ではない。

もしくは消費財の側面を持つ生産財として位置づけをされた製品として捉えると、専門性，判断基準の違う顧客 B（生産財）と顧客 C（消費財）に対しては、意味的価値を同時多発的にマネジメントする必要があると考えられる。つまり各々の状況に即し

[152]独立行政法人国立がん研究センター　がん対策情報センター　がん情報サービス「がん検診について」 http://ganjoho.jp/puBliC/pre_sCr/sCreening/aBout_sCr.html　（閲覧：2012 年 12 月 23 日）

[153]「進む広告の規制緩和　収取から選択の時代（医での触れ合い　もっと医療情報を⑧)」読売新聞 1997 年 1 月 22 日朝刊 p21

[154]「日本の広告規制の変化と影響要因について」嶋村和恵、早稲田大学商学第 385 号 200 年 6 月

た意味的価値を擁する事が、医療機器に於ける新市場の開拓には不可欠であると想定される。

また、「イノベーション」というのは、新しい製品または技術を企業の事業活動に組み込んでゆく一連の活動をさす（榊原，1984)際には、企業の保有する技術，また顧客アカウント，企業文化も十二分に統合させ発揮する事が重要であることが理解できよう。

延岡(2006b)で述べられているように、顧客価値の実現には、補完的資源による差別化が必要である。補完的資源は市場的資源と技術的資源という 2 つの視点から考えられ、市場的資源としては、EMI の CT スキャナの事例と類似している。それは販売後のサービス体制や、病院との信頼関係などの補完的資源が鍵を握っていた例であり、本邦についてそれは、光学メーカーとして培った撮像技術、業界初のデジタル X-Ray による一般診療所への顧客アカウント、デジタルカメラや化粧品など個人顧客向けの事業に於けるマスコミやパブリシティの利用方法などが類推される。

また沼上(1992)で指摘のある「競合他社との相互作用を通して自社の戦略構築能力を高める学習プロセス」についての検討も可能である。つまり富士フイルムの経鼻内視鏡の発売が各社を誘発し、競争を行っている。エビデンスや学会という有力なコンテキストが存在し、産学連携が開発の土台としてある中にあっても、顧客の反応により企業間の競争が促進される事が明示できた。持続的イノベーションが行われる事も、飛躍的に業界水準や市場の発展を押し上げる。薬事法などの制度面は別の議論として、全般的に海外製品に頼っている部分が大きい医療業界（医薬品のみならず医療機器）として、今後は日本企業間の競争だけではなく一丸となり世界への発信をしていけるような競争の源泉をうみ出せるのではないだろうか。

また品質が妥当かどうかという点でも一考が可能である。狩野紀昭ら（1984）は、客観的（充足度）と主観的（満足度）の二次元的見方で当たり前品質があるという魅力品質理論を提案した。当たり前品質とは、それが充足されれば当たり前と受け止められるが、不充足ならば不満と受け止められる質要素である。魅力品質とは、それが充足されれば満足を与えるが、不充足であってもしかたないと受け止められる質要素である（狩野他，1984)、とした。これを医療での適応に於いて考えると、ライフサイクルのどの段階の質かを重視するかが問題ではなく、提供するサービスがどの段階に位置するかを認識する事が重要である[155]としている。経鼻内視鏡は「当たり前品質」に該当すると言えるが、これまでの経口内視鏡及びそれらによる検査は真逆のカーブを描いていたものと考えられる。「当たり前な」製品の開発を行う事が、今後の製品開発の一助になると考えられる。

今後の課題としては、演題でも取り上げられていたような、顧客 B の新製品導入に伴うオペレーション（検査前に必要となる処置や、顧客 C の管理方法の変化について組織として新たな対応を行うため運営方法が最適化される）や、企業 B での PR 活動や販売促進方法についての取り組みについて組織能力をどのように発揮する事が可能か，もしくは最適かも含めた検討がなされなかった事にある。延岡（2006b）にあるように、価値創造プロセスまた価値獲得に当たる議論を一連として行えることが考え

[155] 医療の質用語集「当たり前品質・魅力品質」日本規格協会 2005　pp30

られる。

また医療経済学にも「国籍」がある。あるいは国により医療経済学の概念・範囲が異なる[156]ため、ここでは日本市場を限定して取り上げた。海外からの経鼻内視鏡の見学などについての報告も見受けられるように、今後の課題として、社会制度の異なる中で日本の誇る医療技術を世界へどのように発信するかが最適であるのかも検討したい。

５－２．　医療産業の発展のために

2012 年 7 月に内閣官房府から日本再生戦略が発表された。その中で医療はライフ戦略に組み込まれ、革新的医薬品・医療機器創出のためのオールジャパンの支援体制等（創薬支援ネッワーク），医療機器・再生医療の特性を踏まえた規制・制度等の確立、先端医療の推進等（薬事法改正）が掲げられた。

国際医療福祉大学　開原成允の指摘にもあるように、一昔前の日本であれば、医療は社会保障制度であって産業ではないという考え方が支配的であった。最近の「医療は産業である」という主張は、病院や診療上などで行われる行為そのものが産業であるという考え方である（開原，2011)。

そのような成長産業として位置づけされた事はこれまで、日本での医療倫理が「医は仁術なり」として、起源は定かではないが江戸時代より盛んに唱えられてきている思想からなっていること―1982年にハドソンより発売されたシミュレーションソフトのような「医は算術なり」であってはならぬとされてきていた思想，が崩壊しつつあることを意味すると考えられる。同様に、関連の周辺産業―医薬・医療・福祉等での適切な利益追求について語られる事は禁忌とされてきた部分も否めない。法規制や医薬に見られる開発費用対効果の低さや事業リスクの高さ等により，参入障壁が高く、新規参入が敬遠されてきた業界である。それは医療機器業界について書かれている事例が非常に少ないことの要因でもあると考えられる。

また医療イノベーション5か年計画にも触れられている通り、医薬品・医療機器は、実際に使用する医療従事者にとって安心して使えるもの、使いやすいものである必要がある。[157]この事は、安全性や信頼性の面からも先行者優位の市場を意味している。共に歩む医療従事者との関係構築が成されておらず，またそこから得られるものを蓄積できていない企業にとっては、参入障壁が高いと言える。

逆説的にそれはまた、成功した優良企業の牙城とも取れる業界構造であるということである。一度市場で成功を収めた場合、業界での地位を覆すことが非常に難しい事が予想される。本稿では、その中にあって、どのように新市場を創出してゆく事が望ましいかを議論した。今後も、イノベーションの手法を広く公開することにより、医

---

[156] 「「世界一」の医療費抑制政策を見直す時期」二木立　頸草書房 1994　p192、「医療経済・政策学の視点と方法」医療と社会 Vol.16 No.2 2006

[157]医療イノベーション 5 か年計画（平成 24 年 6 月 6 日)」医療イノベーション会議、内閣官房医療イノベーション推推進室 http://www.kantei.go.jp/jp/singi/iryou/5senryaku/siryou01.pdf　（閲覧 2012 年 7 月 28 日）

療を大衆化しようとする(マッカーシー，2012) 事を試みたい。日本が「超高齢社会」に世界に最初で突入する「課題先進国」であり、未曽有の課題に世界で最初に取り組めるチャンスを与えられている。これらの課題を見事に解決すれば、「ソリューション先進国」としてその知見を世界に発信できる (川上，2011)のである。

謝辞

本稿の執筆にあたり、早稲田大学大学院ビジネススクールの吉川智教教授、長沢伸也教授の各先生には貴重なコメントをいただいた。またインタビューにあたっては、東京医科大学　角谷宏先生・阿部公紀先生にご協力いただいた。ここに記すとともに謝意を表したい。

なお、本稿の記載事実に関してありうるべき誤謬は全て筆者個人の責めに帰するものであり、調査先関係各位及び筆者が所属するいかなる団体も責任を負うものではない。

参考文献

【英語文献】

Abernathy,K.B.Clark(1985)Innovation : Mapping the Winds of Creative Destruction ,Research Policy, Vol. 14, No. 1. (February 1985), pp. 3-22

Christensen, Clayton M. (1997) *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail,* Harvard Business School Press (玉田俊平太監修、伊豆原弓訳(2001)『イノベーションのジレンマ 技術革新が巨大企業を滅ぼすとき』翔泳社)

ChristensenM.Clayton(2003)『イノベーションへの解』翔泳社.

Donabedian 講演集 Avedis(1996)「病院が評価を受ける時代を迎えて」『Quality Improvement through Monitoring Health Care-医療の質の評価と向上』日本医療機能評価機構

LevittTheodore(1981)「無形製品と製品の無形性をどう売り込むか」『ハーバドービジネスレビュー』

Lew McCreary(2012)「IDEO 流医療サービスのイノベーション」『Harvard Business Review』September, 128-138.

Normann, R(1991) *Service Manegement:Strategy and Leadership in Service Business ,Second Edition,Wiley&Sons.* 近藤隆雄訳『サービス・マネジメント』NTT 出版

P.PisanoGary(2008)『サイエンスビジネスの挑戦』 日経 BP 社

RosenbergN (1976), *Perspectives on Technology. Cambridge University Press.*

SchmitB(2000)『 経験価値マーケティング』 ダイヤモンド社

柴田進(1987)「プライマリ (ヘルス) ケアの卒前教育：序」『医学教育』Vol. 18, No.1, pp. 6-7.

TeisbergE.Porter&Elizabeth O.Micheal(2009)『医療戦略の本質』 日経 BP 社

【日本語文献】

井上淳子・冨田健司(2000)「医療機関における患者との関係性構築：リレーションシップ・マーケティング概念を用いて」財団法人医療科学研究所『医療と社会』Vol.10 No.3 2000.

井上淳子・冨田健司(2002)「医療連携におけるリレーションシップ・マーケティング」公益財団法人医療科学研究所『医療と社会』Vol.12 No.3 2002

大沼雅也(2009)「技術の関係性の変化メカニズム：X 線 CT と MRI の普及過程を事例として」『組織科学』Vol.43 No.1,pp53-66

長内厚・榊原清則(2012)『アフターマーケット戦略―コモディティ化を防ぐコマツのソリューション・ビジネス』 白桃書房

恩蔵直人 (2006)「コモディティ化市場における市場参入戦略の枠組み」『組織科学』Vol.39, No.3, pp.19-26.

恩蔵直人 (2007) 『コモディティ化市場のマーケティング論理』有斐閣

楠木健(2001)「価値分化：製品コンセプトのイノベーションを組織化する」『組織科学』Vol.35 No.2 ,pp16-37

楠木健・阿久津聡(2006)「カテゴリー・イノベーション：脱コモディティ化の論理」『組織科学』Vol.39 No.3 pp4-18.

延岡健太郎(2006a)「意味的価値の創造：コモディティ化を回避するものづくり」『国際経済雑誌』Vol.194,No.6,pp1-14.

― (2006b)『MOT[技術経営]入門』日本経済新聞社

— (2008) 「価値づくりの技術経営:意味的価値の創造とマネジメント」『 一橋大学イノベーション研究センター』IIR ワーキングペーパー, WP#08-05
— (2010)「価値づくりの技術経営・意味的価値の創造」『一橋ビジネスレビュー』Vol.194,No.6,pp6-19.
— (2011)『価値づくり経営の論理』日本経済新聞社
狩野紀昭他(1984)「魅力的品質と当り前品質」『品質』第 14 巻第 2 号
鴨志田晃(2000)「B2B2C 型モデルの創造」『Diamond Harvard Business Review』December 2000
小森哲郎(2000)「バリュー・パッケージング戦略」『Diamond Harvard Business Review』December2000
榊原 清則(1984)「技術革新を組織 イノベーション研究の新しい分析枠組み」『組織科学』1984-11
佐藤知恭(2000)「顧客ロイヤルティの経営」日本経済新聞社
杉 政孝. (1981)「各種組織の比較研究 病院組織の再編成とそれに伴う管理上の問題点」『 組織科学』1981 年 3 月 30 日号
鳥居直隆(1996)『ブランド・マーケティング』ダイヤモンド社
星野優太(2000)「米国における企業経営活動に関する調査研究」『人文社会論叢・社会科学篇. 弘前大学』No.4
藤村和宏(1995)「専門サービスの消費者行動」『消費者行動研究』第 3 巻第 1 号 (1995 年 9 月)
長沢伸也編著、早稲田大学ビジネススクール長沢研究室（山本太朗・吉田政彦・入澤裕介・山本典弘・榎新二）共著 (2005) 『ヒットを生む経験価値創造 — 感性を揺さぶるものづくり—』日科技連出版社
長沢伸也編著、早稲田大学ビジネススクール長沢研究室（入澤裕介・染谷高士・土田哲平）共著 (2006) 『老舗ブランド企業の経験価値創造 — 顧客との出会いのデザインマネジメント—』同友館
長沢伸也編著、早稲田大学ビジネススクール長沢研究室（藤原亨・山本典弘）共著 (2007)『経験価値ものづくり—ブランド価値とヒットを生む「こと」づくり—』日科技連出版社
真野俊樹 (2002)「日本の医療広告の今後」『日経広告研究所報』203 号, pp18-30.
真野俊樹・水野智・山内一信(2002)「診療情報開示の調査：特に経営母体の違いに着目して」『医療と社会』財団法人医療科学研究所 Vol.12 No.2 2002
真野俊樹(2003)「新版 医療マーケティング」日本評論社
若林靖永(2007)「 商品開発とブランド設定」『商品開発・管理入門』中央経済社.

川上潤(2011)「 超高齢社会の「問題解決者」を目指す」『 Harvard Business Review』
石原 信吾(1981) 「病院組織 各種組織の比較研究」『組織科学』1981 年 3 月 30 日号
開原成允(2011)「産業としての医療」『医療経済研究』Vol.22 No.2 2011
斎藤正男(1987)「講座 21 世紀へ向けての医学と医療 第六巻 医療と工学技術」『日本評論社』
鈴木茂 (2005)『 ベーシック 電子内視鏡テキスト ①上部消化管』秀潤社.
嶋村和恵(2000)「日本の広告規制の変化と影響要因について」『早稲田商学』第 385 号, 2000 年 6 月
武井寿・麻生陽介(2006)「ケアのマーケティング—「生」を支える企業コミュニケーション」

『日経広告研究所報』228 号、pp10-24
竹本忠良(2005)「特集：内視鏡ハイテク機器・先端技術〈現代のプロメテウス〉ハイテク内視鏡への期待」『消化器内視鏡』Vol.17　No.6　2005
田村誠(1996)「「自己決定型医療」の問題点と実現に向けての提案」公益財団法人医療科学研究所『医療と社会』Vol.6 No.3　1996,pp109-122
中村一成(2005)「「光の時代」に拓かれる内視鏡機器―自然光の限界に迫り、特殊光領域へ―」『消化器内視鏡』Vol.17 No.6 2005
橋本基弘 (1999)「研究論文　医師広告規制と広告活動の自由」『日経広告研究所報』187 号, pp51-61
藤澤　聖(2006)『 色素法・生検法. 著: 内視鏡　検査・治療・ケアがよくわかる本』 照林社.
古川俊之(1998) 「医療の変化と進化」 公益財団法人医療科学研究所『医療と社会』Vol.7 No.4 1998.
宮本徹 (1999)「BtoB 広告の一考察」『日経広告研究所報』185 号, pp36-37
山田武(2003)「健康診断の受診と情報としての健康診断の価値」公益財団法人医療科学研究所『医療と社会』Vol.13 No.1 2003 , pp39-52
吉長成恭(2003)「ソーシャル・マーケティング・コミュニケーション―予防医療サービス市場における意識的消費と社会的責任投資―」『日経広告所報』209 号, pp36-41
吉村昭 (1984)『光る壁画』新潮社

早稲田大学ＩＴ戦略研究所　ワーキングペーパー一覧

No.1　インターネット接続ビジネスの競争優位の変遷：産業モジュール化に着目した分析
根来龍之・堤満(2003 年 3 月)

No.2　企業変革における ERP パッケージ導入と BPR との関係分析
武田友美・根来龍之(2003 年 6 月)

No.3　戦略的提携におけるネットワーク視点からの研究課題：Gulati の問題提起
森岡孝文(2003 年 11 月)

No.4　業界プラットフォーム型企業の発展可能性―提供機能の収斂化仮説の検討
足代訓史・根来龍之(2004 年 3 月)

No.5　ユーザー参加型商品評価コミュニティにおける評判管理システムの設計と効果
根来龍之・柏陽平(2004 年 3 月)

No.6　戦略計画と因果モデル―活動システム，戦略マップ，差別化システム
根来龍之(2004 年 8 月)

No.7　競争優位のアウトソーシング：＜資源―活動―差別化＞モデルに基づく考察
根来龍之(2004 年 12 月)

No.8　「コンテクスト」把握型情報提供サービスの分類：ユビキタス時代のビジネスモデルの探索　根来龍之・平林正宜（2005 年 3 月)

No.9　「コンテクスト」を活用した B to C 型情報提供サービスの事例研究
平林正宜(2005 年 3 月)

No.10　Collis & Montgomery の資源ベース戦略論の特徴
根来龍之・森岡孝文(2005 年 3 月)

No.11　競争優位のシステム分析：㈱スタッフサービスの組織型営業の事例
井上達彦(2005 年 4 月)

No.12　病院組織変革と情報技術の導入：洛和会ヘルスケアシステムにおける電子カルテの導入事例　具承桓・久保亮一・山下麻衣(2005 年 4 月)

No.13　半導体ビジネスの製品アーキテクチャと収入性に関する研究
井上達彦・和泉茂一(2005 年 5 月)

No.14　モバイルコマースに特徴的な消費者心理：メディアの補完性と商品知覚リスクに着目した研究　根来龍之・頼定誠（2005 年 6 月)

No.15　＜模倣困難性＞概念の再吟味　根来龍之（2005 年 3 月)

No.16　技術革新をきっかけとしないオーバーテーク戦略：㈱スタッフ・サービスの事例研究　根来龍之・山路嘉一（2005 年 12 月)

No.17　Cyber “Lemons” Problem and Quality-Intermediary Based on Trust in the E-Market:
A Case Study from AUCNET (Japan)　Yong Pan（2005 年 12 月)

No.18　クスマノ＆ガワーのプラットフォーム・リーダーシップ「４つのレバー」論の

批判的発展　根来龍之・加藤和彦（2006 年 1 月）
No.19　Apples and Oranges: Meta-analysis as a Research Method within the Realm of IT-related Organizational Innovation　Ryoji Ito（2006 年 4 月）
No.20　コンタクトセンター「クレーム発生率」の影響要因分析 -ビジネスシステムと顧客満足の相関-　来龍之・森一惠（2006 年 9 月）
No.21　模倣困難なＩＴ活用は存在するか？ ：ウォルマートの事例分析を通じた検討　根来龍之・吉川徹（2007 年 3 月）
No.22　情報システムの経路依存性に関する研究：セブン-イレブンのビジネスシステムを通じた検討　根来龍之・向正道（2007 年 8 月）
No.23　事業形態と収益率：データによる事業形態の影響力の検証　根来龍之・稲葉由貴子（2008 年 4 月）
No.24　因果連鎖と意図せざる結果：因果連鎖の網の目構造論　根来龍之（2008 年 5 月）
No.25　顧客ステージ別目的変数の総合化に基づく顧客獲得広告選択の提案　根来龍之・浅井尚（2008 年 6 月）
No.26　顧客コンテンツが存在する製品」の予想余命期間の主観的決定モデルの構築　根来龍之・荒川真紀子（2008 年 7 月）
No.27　差別化システムの維持･革新の仕組に関する研究 －ダイナミックビジネスシステム論への展開－　根来龍之・角田仁（2009 年 6 月）
No.28　変革期のビジネスシステムの発展プロセス －松下電気産業の創生 21、躍進 21 中期計画の考察 －　向正道（2009 年 10 月）
No.29　インフォミディアリと消費者の満足　新堂精士（2009 年 12 月）
No.30　成長戦略としてのプラットフォーム間連携－Salesforce.com と Google の事例分析を通じた研究－　龍之・伊藤祐樹（2010 年 2 月）
No.31　ロジスティクスの情報化における競争優位の実現とその維持・強化・革新 メタシステム －差別化システム－競争優位理論の実証分析　木村達也・根来龍之・峰滝和典（2010 年 3 月）
No.32　インターネットにおけるメディア型プラットフォームサービスの WTA（Winner Take All）状況　根来龍之・大竹慎太郎（2010 年 4 月）
No.33　IT と企業パフォーマンス－RBV アプローチの限界と今後の研究課題について－　向正道（2010 年 5 月）
No.34　ソフトウェア製品のパラレルプラットフォーム市場固有の競争戦略　根来龍之・釜池聡太（2010 年 7 月）
No.35　製品戦略論における出発点の吟味－理念型としての「機能とニーズの融合」視点（ＣＶＰ重視型アプローチ）の必要性－　根来龍之･髙田晴彦（2010 年 10 月）
No.36　データベース市場における新規参入の成否を分けた要因-「スタックの破壊」と既存事業者と異なる「プラットフォーム優先度」-　根来龍之･佐々木盛朗（2010 年 11 月）

No.37　規格間ブリッジ - 標準化におけるネットワーク外部性のコントロール -
長内厚・伊吹勇亮・中本龍市（2011 年 3 月）
No.38　ゲーム産業における「ゲームモデル」の変化 - 革新的ゲームの成功要因の分析 -
根来龍之・亀田直樹（2011 年 5 月）
No.39　経営学におけるプラットフォーム論の系譜と今後の展望
根来龍之・足代訓史（2011 年 5 月）
No.40　地上波放送局における動画配信ビジネスのチャネル・マネジメントに関する研究
根来龍之・亀田年保（2011 年 6 月）
No.41　ロバストな技術経営とコモディティ化　長内厚・榊原清則(2011 年 8 月)
No.42　袋小路状態の業界の経営戦略：やるも地獄やらぬも地獄の研究
根来龍之・河原塚広樹(2011 年 9 月)
No.43　国内のコンシューマ向け ISP 事業の顧客獲得競争に関する経営者の認識と事業行動
―記述的ケーススタディー　宮元万菜美(2012 年 1 月)
No.44 ゲームユーザーの継続期間に関する研究：満足感・機会損失感・プレイ時間から探る
根来龍之・工敬一郎(2012 年 4 月)
No.45 グーグル、マイクロソフト、フェイスブックのサービス追加の相互作用
根来龍之・吉村直記(2012 年 5 月)
No.46 ソーシャルメディアにおける、相互共有性と相互関係性についての研究
－ ツイッターのメディア特性の分析 －　根来龍之・村上建治郎（2012 年 6 月）
No.47 コンピュータ・ソフトウェアの階層戦術の考察
―VMware の仮想化ソフトの事例を通じて―　加藤和彦(2012 年 8 月)
No.48「コミュニティサイトにおける金銭インセンティブ施策等の効果に関する研究
～クックパッドと楽天レシピの比較研究～」　太田遼平・根来龍之(2013 年 4 月)
No.49 Cisco Systems 買収戦略の目的と貢献に関する研究
～内容分析による考察～　大田幸嗣・根来龍之(2013 年 6 月)
No.50 検証 ケータイ業界の神話 ～業績向上のための各種施策は本当に効果があったのか～
大熊裕子・根来龍之(2013 年 10 月)
No.51 コンテンツビジネスリーダーの破壊的イノベーションへの対応
～音楽、新聞、書籍、テレビに共通するメカニズムの抽出～
鈴木修太・根来龍之(2014 年 3 月)
No.52 デザイン価値の創造：デザインとエンジニアリングの統合に向けて
延岡健太郎・木村めぐみ・長内厚(2015 年 1 月)
No.53 外科手術の術式開発における意味的価値の創造
－高齢者重度大動脈弁狭窄症に対する Antegrade-PTAV 術式開発の事例－
長内厚(2015 年８月)
No.54 B2B2C ビジネスにおける機能的価値と意味的価値の使い分け戦略
－富士フイルムの経鼻内視鏡の事例－　小沼麻理・長内厚(2015 年８月)

入手ご希望の方は下記までご連絡下さい.
連絡先：RIIM-sec@list.waseda.jp
www.waseda.ac.jp/projects/riim/

RIIM IT戦略研究所
Research Institute of Information Technology and Management

事務局：早稲田大学大学院商学研究科　気付
169-8050 東京都新宿区西早稲田１－６－１
連絡先：RIIM-sec@list.waseda.jp
http://www.waseda.jp/prj-riim/

WASEDA UNIVERSITY